

Das Problem der Anpassung an Daten-
änderungen in einer Zentralverwaltungs-
wirtschaft aus kybernetischer Sicht
dargestellt am Beispiel der DDR

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der wirtschaftswissenschaftlichen Doktorwürde
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Vassilios Roussopoulos

Diplom-Volkswirt

Marburg/Lahn 1974

1973

Das Problem der Anpassung an Daten-
änderungen in einer Zentralverwaltungs-
wirtschaft aus kinematischer Sicht
dargestellt am Beispiel der DDR



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Das Problem der Anpassung an Daten-
änderungen in einer Zentralverwaltungs-
wirtschaft aus kybernetischer Sicht
dargestellt am Beispiel der DDR

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der wirtschaftswissenschaftlichen Doktorwürde
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Vassilios Roussopoulos

Diplom-Volkswirt

Marburg/Lahn 1974



Als Dissertation vom

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

angenommen am: 5.4.1974

Berichterstatter: Prof. Dr. K.P. Hensel

Mitberichterstatter: Prof. Dr. G. Gutmann

Tag der mündlichen Prüfung: 18.5.1973

<u>GLIEDERUNG</u>	<u>Seite</u>
I. Das Problem	1
II. Kybernetische Begriffe	10
III. Die Plandurchführung in einer Zentralver- waltungswirtschaft aus kybernetischer Sicht	22
A. Die verschiedenen Reformetappen des Planungs- und Wirtschaftssystems in der DDR	22
B. Die Beziehungen der Betriebe als lineare Kausalkette	25
IV. Die Klassifikation der Störungen nach ihrer Wirkung im Wirtschaftsprozeß	30
V. Die kybernetische Betrachtung der Reserven	33
A. Aktive und passive Reserven	33
B. Reservehaltung zur Kontinuität und Elastizität der Produktion	37
C. Arten der materiellen und finanziellen Reserven in der DDR	40
1. Der Mindestabsatzvorrat bei den Herstellerbetrieben	41
2. Der Mindestvorrat im Produktions- mittelhandel	42
3. Der Mindestvorrat bei den Verbraucher- betrieben	44

	<u>Seite</u>
4. Das System der Reserven	45
5. Die Bestände an unvollendeten Erzeugnissen	46
D. Beurteilung der in der DDR gehaltenen Reserven	47
VI. Die Bedeutung der Reserven für die Art der Beziehungen der Betriebe in einer Zentralverwaltungs-wirtschaft	48
A. Die Plandurchführung in einer Zentralverwaltungs-wirtschaft als durchgängig organisiertes System	48
B. Abänderung der Systemstruktur durch Reservehaltung und das hierzu notwendige Ausmaß der Reserven in der Zentralverwaltungs-wirtschaft	50
C. Exkurs: Die Reservehaltung in einer Marktwirtschaft	54
VII. Der Ausgleich der Störungen in der Durchführungsperiode	61
A. Der Ausgleich der Störungen durch das zentrale Planungsorgan	61
B. Der selbständige Ausgleich der Störungen durch die Betriebe	64
1. Die Elastizität der Produktion als Voraussetzung zum Ausgleich der Störungen im Sinne des aktiven Verhaltens	64

1.1. Die Notwendigkeit einer Änderung und Aufhebung der Wirtschaftsver- träge für die Elastizität der Produktion	65
1.2. Die Preiszuschläge als Anreiz für zusätzliche Produktionsleistungen	71
1.3. Die Kombinatbildung als Alternative für Vertragsänderung	73
1.4. Verträge mit Mengentoleranzen	75
1.5. Erhöhte Elastizität durch kurz- fristige Verträge	81
1.6. Nicht erforderliche Elastizität infolge abwehrender Maßnahmen für den Störungsausgleich	88
2. Die Sicherung einer kontinuier- lichen Produktion trotz einwirkender Störungen	90
2.1. Sichern der Kontinuität der Produktion durch vorbeugende Maßnahmen	91
2.2. Das Ausmaß der Reserven bei dezentralen Sicherheitsvorräten in den Verbraucherbetrieben	93
2.3. Die Verringerung der erforderlichen Reserven bei Zentralisation der Sicherheitsvorräte durch Einführung des Produktionsmittelhandels	104
2.4. Der verminderte Bedarf an Reserven bei Zentralisation der Sicherheits- vorräte in den Lieferbetrieben	111

	<u>Seite</u>
2.5. Die Planübererfüllung als Störung einer kontinuierlichen Produktion	114
VIII. Das ordnungsbedingte Ausmaß der Reserven in einem System zentraler Planung der Wirtschaftsprozesse	116
Literaturverzeichnis	120

I. Das Problem

Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit ist das Risikoproblem in einer Zentralverwaltungswirtschaft. Die gestellte Frage ist, ob bei dem Volkswirtschaftsplan in einer Zentralverwaltungswirtschaft, der die Wirtschaftstätigkeit aller Betriebe für jeweils eine *e i n h e i t - l i c h e* Periode im voraus festlegt, Korrekturen während der Plandurchführung möglich sind. Die Plankorrekturen sind erforderlich, weil die Plandaten in der Wirtschaft zukünftige Größen und somit risikobehaftet sind. Plankorrekturen setzen in den meisten Fällen eine Reservehaltung an Produktionsfaktoren voraus, so daß in dieser Arbeit auch das erforderliche Ausmaß der Reserven in einer Zentralverwaltungswirtschaft untersucht wird. Ausgangspunkt der Analyse ist die Ordnungstheorie ¹⁾; bei der Lösung des Problems werden Begriffe und Erkenntnisse der Kybernetik angewandt.

1. Das Wirtschaften der Menschen hat das Ziel, die Knappheit der wirtschaftlichen Güter, gemessen an den Bedürfnissen der Menschen, zu mindern.

Zur richtigen Disponierung der knappen Mittel bedarf es der Planung der einzelnen wirtschaftlichen Tätigkeiten. Diese Pläne der einzelnen Wirtschaftstätigkeiten in der heutigen arbeitsteiligen Wirtschaft müssen zu einem gesamtwirtschaftlichen Rechnungszusammenhang koordiniert werden. Hierzu muß man die gesamtwirtschaftlichen Knappheitsgrade der Güterarten kennen. Nachweisbar existieren zwei Arten

1. Vgl. K.P. Hensel, Einführung in die Theorie der Zentralverwaltungswirtschaft, 2. Auflage Stuttgart 1959. Artikel "Planwirtschaft" in: HdSW, Bd. 8, Stuttgart/Tübingen/Göttingen 1963, S. 336 ff. Ordnung der Wirtschaft als wissenschaftliches Problem, in: ORDO Bd. XV-XVI, Jg. 1965, S. 3-18.

der Anzeige gesamtwirtschaftlicher Knappheitsgrade, nämlich

1. Knappheitsanzeige durch die Marktpreise und
2. Knappheitsanzeige durch Plansalden in zentral aufgestellten güterwirtschaftlichen Planbilanzen.

Hieraus folgen auch die zwei Arten von gesamtwirtschaftlichen Plansystemen, die als konstitutive Elemente zur Unterscheidung zwischen einer Zentralverwaltungswirtschaft und einer Marktwirtschaft als den beiden Grundformen einer Wirtschaftsordnung herangezogen werden. In der Marktwirtschaft erfolgt demnach die Lenkung der Produktionsfaktoren durch die Preise, die sich an Märkten bilden, in der Zentralverwaltungswirtschaft durch die Plansalden in zentral aufgestellten güterwirtschaftlichen Planbilanzen.

Jedes dieser Grundsysteme ist mit einer größeren Anzahl anderer Formelemente verbunden. Von jeder Ordnungsform existieren unterschiedliche Ausprägungen, so z.B. bei der Eigentumsform die Ausprägung des privaten und des öffentlichen Eigentums. Die Zentralverwaltungswirtschaften in den Ostblockländern sind durch staatliches Eigentum an den Produktionsmitteln charakterisiert.

2. Die zentrale Planung des Wirtschaftsprozesses wird nach Walter Eucken ¹⁾ auf der Grundlage der gesamtwirtschaftlichen Daten und den Erfahrungsregeln aufgestellt.

Bei den Erfahrungsregeln handele es sich um das "erste Gossensche Gesetz", das "Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs" und die Erfahrungsregel, daß mit der Verlängerung der Produktionsumwege die Ergiebigkeit der Arbeit steigt.

Gesamtwirtschaftliche Daten sind nach W. Eucken : 1. Bedürf-

1. Vgl. Walter Eucken, Die Grundlage der Nationalökonomie, 7. Auflage, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1959, S. 128 ff.

nisse; 2. Natur; 3. Arbeit; 4. Bestände an produzierten Gütern; 5. technisches Wissen und 6. rechtliche und soziale Organisation.

Das 6. Datum umfaßt sämtliche rechtlichen, sittlichen und morphologischen Tatbestände einer Wirtschaftsordnung. Es stellt gewissermaßen die langfristigen Rahmenbedingungen dar, innerhalb deren sich das Wirtschaften der Menschen vollzieht. Die Daten 1 bis 5 werden als prozessuale Daten bezeichnet. Dabei stellt das Datum 1 (Bedürfnisse) das Ziel der Planung und die Daten 2 bis 5 die Mittel zur Erreichung des gesetzten Zieles dar. Die zentrale Instanz setzt eine Rangordnung der Bedürfnisse fest, die in der bestimmten Planperiode befriedigt werden sollen und stellt dem Datum Bedürfnisse die übrigen Daten 2 bis 5, also vorhandene Natur, Arbeit, Bestände an produzierten Gütern usw. nach Art und Menge, gegenüber. Zu diesem Zweck werden, auf eine Einheitsperiode bezogen, naturale Planbilanzen ausgearbeitet, in denen die gesamtwirtschaftlichen Knappheitsgrade der einzelnen Güterarten in Form von Salden sichtbar werden. Die Aufkommenseite einer solchen Bilanz (z.B. Kapazitäts-, Material-, Energie-, oder Arbeitskräftebilanz) enthält die für die betreffende Planperiode erwartete verfügbare Menge des Plangutes und die Verwendungsseite die voraussichtliche Bedarfsmenge. Der Saldo (Mengendifferenz zwischen verfügbarer Menge und Bedarfsmenge) zeigt die Knappheit des betreffenden Plangutes quantitativ an. Auf den Mengendifferenzen beruhend beginnt eine Plan- und Zielauslese, bis ein allgemeines Plangleichgewicht erreicht wird ¹⁾.

Die politische Führung kann nicht alle Güterarten natural bilanzieren, da es in einer modernen Volkswirtschaft einige Millionen Güterarten gibt. Somit beschränkt sich die staat-

1) Vgl. K.Paul Hensel, Einführung in die Theorie der Zentralverwaltungswirtschaft, a.a.O., S. 111 ff.

liche Planung auf die Bilanzierung weniger Tausend Gütergruppen. Bei der Planung des Wirtschaftsprozesses werden deshalb auch die Betriebe zur Mitwirkung herangezogen. Die Mitwirkung der Betriebe bei der Planung des Wirtschaftsprozesses ist weiterhin deshalb erforderlich, weil die politische Führung bei der Ausarbeitung des zentralen Planungssystems auf Informationen über die Produktionskapazitäten und sonstigen betriebswirtschaftlichen Daten auf die Betriebe angewiesen ist.

Die zentralen und betrieblichen Pläne (die zusammen mit dem Vertragssystem Hilfsverfahren der staatlichen Planung sind) werden in einem einheitlichen Planungsprozeß folgendermaßen aufgestellt : Die Betriebe erhalten Planaufgaben, auf Grund deren sie eigene Planvorschläge erarbeiten und Vorverträge mit Liefer- und Abnehmerbetrieben abschließen. Diese Planvorschläge und Vorverträge der Betriebe werden von der Staatlichen Plankommission mit den staatlichen Zielen verglichen, ggf. geändert, und dann den Betrieben als verbindliche Planaufgaben zugeleitet. Auf der Grundlage dieser Planaufgaben erarbeiten die Betriebe die endgültigen Betriebspläne und schließen die endgültigen Verträge ab ¹⁾.

Für das Verhalten der Betriebe bei ihrer Mitarbeit im Planungsprozeß sind ihre Interessen maßgebend. Bei der Prämierung der Betriebe gilt das Prinzip der Planerfüllung, d.h. die Betriebe werden je nach der Höhe der Planerfüllung und -übererfüllung prämiert. Daraus ergibt sich "bei nüchterner Beurteilung des interessenmotivierten Wirtschaftens der Menschen" ²⁾ das Interesse der Betriebe, solche Pläne auszuarbeiten, die sich leicht erfüllen bzw. übererfüllen lassen. Eine "harte" Planung würde nicht nur größere Anstrengungen zu ihrer Erfüllung erfordern, sondern auch für die Betriebe das Risiko der Plannichterfüllung mit

1) Vgl. L. Bress und K.P. Hensel, Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment - Plan oder Markt ?, Frankfurt 1972, S. 47 f.

2) ebenda, S. 59.

sich bringen, womit ein Teil der Prämien ausfallen würde. Die Betriebe sind demnach bestrebt, "weiche" Pläne auszuarbeiten und sich genehmigen zu lassen. Das geschieht u.a. in der Weise, daß die Betriebe versuchen, ihre Produktionskapazitäten aller Art niedriger anzugeben als sie tatsächlich sind ¹⁾. Das ist die ordnungstheoretische Begründung für die Haltung schwarzer Reserven von den Betrieben in einer Zentralverwaltungswirtschaft.

3. Die Knappheitsminderung ist datenbedingt, d.h. sie ist von der jeweiligen Beschaffenheit der Ordnungsdaten und der prozessualen wirtschaftlichen Daten abhängig ²⁾.

Die prozessualen Daten sind allerdings, im Gegensatz zu den Ordnungsdaten, permanenten Änderungen unterworfen, die im Zeitpunkt der Planung z.T. unvorhersehbar sind. Weil es im Zeitpunkt der Planung an vollkommener Voraussicht fehlt, können sich bei der Planverwirklichung Diskrepanzen zwischen den "Plan-daten" (Eucken) und den faktischen Daten ergeben. Die Wirtschafts-pläne sind deshalb mit einem Unsicherheitsfaktor behaftet. Dieser Tatbestand, allgemein als Risiko bezeichnet, müsse nach W. Eucken ³⁾ neben den Daten und den Erfahrungsregeln als dritte Komponente bei der Planung berücksichtigt werden. Aus dem Risikomoment ergäben sich Störungen im Wirtschaftsprozess bei der Plandurchführung. Das Risiko nehme eine zentrale Stellung im Wirtschaftsprozess ein und müsse deshalb theoretisch behandelt werden. In der früheren wirtschaftswissenschaftlichen Literatur würden jedoch Momente wie mangelnde Voraussicht, Unsicherheit und Risiko wenig beachtet. Inzwischen sei jedoch ein Wandel zu verzeichnen und viel über "Erwartungen", "Antizipationen", Berechnung der Ertragsquote "ex ante und ex post" und über das Risiko geschrieben worden.

1) Vgl. L. Bress und K.P. Hensel, Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment ..., a.a.O., S. 55 ff. und S. 59 ff.

2) Vgl. K. Paul Hensel, Allgemeine Theorie der Wirtschaftssysteme, unveröffentlichtes Manuskript.

3) Vgl. W. Eucken, Die Grundlagen der Nationalökonomie, a.a.O., S. 139 ff.

Über das Risikoproblem in einer Zentralverwaltungswirtschaft gibt es bisher dennoch keine umfassende Analyse. Deshalb wird es Aufgabe dieser Arbeit sein, der Frage nach der Anpassung an Datenänderungen ex post, also nachdem der Volkswirtschaftsplan fertiggestellt ist, nachzugehen.

Weil die Knappheitsminderung datenbedingt ist, und weil sich die prozessualen Daten laufend ändern, muß eine der wichtigsten Funktionen der gesamtheitlichen Rationalität die Anpassung der Prozesse an die geänderten relativen Knappheiten der einzelnen Güterarten sein, die auf der Änderung der gesamtwirtschaftlichen Daten beruhen ¹⁾.

Diese Forderung gilt sowohl bei der Planaufstellung als auch während der Periode der Plandurchführung. Wegen des Risikomoments wird es deshalb häufig notwendig sein, die ursprünglichen Produktionspläne der Betriebe zu ändern und der neuen Datenkonstellation anzupassen.

Die Anforderungen an den Planenden, die Plandaten und die für die Planperiode zu erwartenden Datenänderungen so genau wie möglich ex ante zu erfassen, bleibt gewiß immer noch aufrechterhalten. Dennoch kommt gerade dem Erfordernis, auf unvorhergesehene Datenänderungen schnell und wirkungsvoll zu reagieren, immer größere Bedeutung zu, weil sich einmal immer mehr die Erkenntnis durchsetzt, daß die Entwicklung der wissenschaftlichen Erkenntnisse kaum je dazu führen wird, das wirtschaftliche Geschehen ohne ein Mindestmaß an Risiko vorauszubestimmen und zum anderen, weil in der letzten Zeit der Einsatz von EDV-Anlagen in der Wirtschaft eine hohe Rechengeschwindigkeit und somit eine schnelle Reaktion des betreffenden Systems an Datenänderungen ermöglicht.

In jeder Wirtschaftsordnung muß berücksichtigt werden, daß Korrekturen auch größeren Ausmaßes bei den staatlichen und betrieblichen Plänen notwendig sein werden, weil auf Grund der Interdependenz aller wirtschaftlicher Größen Störungen an

1) Vgl. K. Paul Hensel, Das Verhältnis von Allokations- und Wirtschaftssystemen. In: Beiträge zum Vergleich von Wirtschaftssystemen (Schriften des Vereins für Sozialpolitik NF 57), Berlin 1970. S. 37 ff., hier S. 39.

einer Stelle auf andere Bereiche übertragen werden. Die ex post-Anpassung ist also ein wichtiges Problem für eine Wirtschaftsordnung. Je besser sie in einer Wirtschaftsordnung ermöglicht wird, um so intensiver kann die Knappheit der Wirtschaftsgüter in dieser Wirtschaftsordnung gemindert werden.

4. Die Grenzen einer Änderung der betrieblichen Produktionspläne sind u.a. durch die vorhandenen Produktionsfaktoren (gegebene Maschinen, Arbeitskräfte und Umlaufmittel nach Art und Menge) gesteckt. Eine größere Elastizität der Produktionspläne erreicht man, wenn Reserven an Produktionsmitteln gehalten werden, um die Möglichkeiten einer Änderung der betrieblichen Produktionspläne zu erweitern. Reserven können andererseits auch gehalten werden, damit die Kontinuität der Produktion nicht gefährdet wird. Könnte z.B. die Produktion in einem Betrieb nicht eingehalten werden, dann kann der Ausfall möglicherweise durch die zu diesem Zweck bereitgehaltenen Reserven ausgeglichen werden.

Zwischen den Reserven zur Elastizität der Produktion und Reserven zur Kontinuität der Produktion besteht aus gesamtwirtschaftlicher Sicht folgender Zusammenhang, der an einem Beispiel erläutert werden soll.

Die Industriebetriebe A und B haben miteinander vertragliche Beziehungen aufgenommen, wonach A sich für das nächste Jahr verpflichtet, an B jeden Monat 1000 x_1 zu liefern. Tritt nun bei B eine unvorhergesehene Störung ¹⁾ ein, so kann B diese Störung durch Reserven an x_1 abwenden, womit die Kontinuität der Produktion nicht gefährdet wird. Die Alternative dazu ist, daß A Reserven hält, womit er zusätzliche Mengen von x_1 produzieren könnte, so daß der Mehrbedarf von B gedeckt wird. Die Reserven von A zur Elastizität der Produktion vermögen also u.U. die Reserven von B zur Kontinuität der Produktion zu ersetzen und umgekehrt.

Diese Unterscheidung der beiden Reservearten ist wichtig, weil

1) Es ist unerheblich, welcher Art die Störung ist. Es kann z.B. Brand, falsche Planung des Bedarfs oder größerer Ausschuß als erwartet vorliegen.

von den beiden oben erwähnten Alternativen

-Reserven zur elastischen Produktion (Outputänderung) oder

-Reserven zur Sicherung der Planerfüllung

die Reserven zur Outputänderung wirtschaftlicher sind. Ist das Inputprodukt von A ein Rohstoff, so könnte A durch seine Reaktion verschiedenartige Produkte, die aus diesem Rohstoff produziert werden können, je nach den auftretenden Störungen und somit Bedarfsänderungen in allen nächstfolgenden Betrieben B, C, D, E usw. produzieren. Andernfalls müßte sich jeder Betrieb B, C, D, E usw. mit Reserven absichern, womit die Höhe der insgesamt notwendigen Reserven aus gesamtwirtschaftlicher Sicht höher würde.

Die gestellte Frage ist nun, ob in einer Zentralverwaltungswirtschaft eine der beiden Möglichkeiten aus systemimmanenten Gründen ausgewählt werden muß und welche Alternative ggf. in Frage käme.

Die Antwort hängt von 2 Faktoren ab, und zwar davon, ob eine Anpassungselastizität in der Zentralverwaltungswirtschaft innerhalb einer Planperiode, rein planungstechnisch gesehen, möglich ist, und von den Interessen der Betriebe, sich an veränderte Daten anzupassen. Die Interessen der Betriebe an einer Anpassung an Datenänderungen finden bei der betrieblichen Reservepolitik ihren Ausdruck.

Die Anpassung in der Zentralverwaltungswirtschaft innerhalb einer Planperiode muß über die Änderung der zentralen Pläne und über die daraufhin zu ändernden Planaufgaben der Betriebe erfolgen, damit der gesamtwirtschaftliche Rechnungszusammenhang erhalten bleibt ¹⁾.

Außer diesem Problem wird in dieser Arbeit auch die Elastizität der zwischenbetrieblichen Beziehungen durch selbständige Handlungen der Betriebe untersucht, die z.T. juristisch erlaubt (selbständige Änderung der Verträge unter bestimmten Voraussetzungen) oder illegal (z.B. im Falle des schwarzen Marktes)

1) Vgl. K.P. Hensels Beitrag in: L. Bress und K.P. Hensel, Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment..., a.a.O., S. 61.

sind ¹⁾. Hierbei müssen die Interessen der Betriebe, insbesondere die ihrer Reservepolitik, berücksichtigt werden. So wird, um beim vorigen Beispiel zu bleiben, zum einen die Reservepolitik des Betriebes A untersucht, der Reserven zur zusätzlichen Produktion (Outputänderung) bei Bedarf in der Planperiode bereithält und zum anderen wird die Reservepolitik des in der Produktionskette nächstfolgenden Betriebes B untersucht, der im betrieblichen Planerfüllungsinteresse (Verminderung des betrieblichen Risikos der Plannichterfüllung) über die zentral geplanten und genehmigten Reserven hinaus Materialpolster hält. Das Ziel der Untersuchung wird sein, einige Anhaltspunkte über das Ausmaß der Reserven in einer Zentralverwaltungswirtschaft zu geben. Dabei erscheinen die schwarzen Reserven als Differenz zwischen den aufgrund zentraler Pläne zu haltenden Reserven und den wegen der Interessen der Betriebe tatsächlich geplanten und gehaltenen Reserven.

5. Bei der Behandlung des Problems dieser Arbeit, die Anpassungsfähigkeit der Wirtschaftsprozesse an veränderten Daten in einer Zentralverwaltungswirtschaft, empfiehlt es sich, die Erkenntnisse der Kybernetik in die Überlegungen einzubeziehen; denn die Kybernetik ist eine Wissenschaft, die die Anpassungsfähigkeit von Systemen an veränderte "Umweltbedingungen" untersucht. Zur theoretischen Bewältigung des Risikoproblems sind der Kybernetik starke Impulse zuzuschreiben. Durch ihren Einfluß auf die Wirtschaftswissenschaften ist die ex post-Anpassung wirtschaftlicher Systeme immer mehr in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt.

In der Kybernetik wird die Anpassungsfähigkeit eines Systems in Abhängigkeit von seiner Struktur (d.h. Kopplungsbeziehungen

1) Über die positive oder negative Wirkung auf die zentrale Planung des Wirtschaftsprozesses durch die selbständige (legale oder illegale) Änderung der zwischenbetrieblichen Beziehungen über Lieferungen und Leistungen durch die Betriebe kann kein Gesamturteil an dieser Stelle gegeben werden. So schreibt W. Eucken hinsichtlich des "Schwarzen Marktes" in einer Zentralverwaltungswirtschaft, daß dieses illegale Handeln die Durchführung der legalen Pläne wesentlich förderte, in anderen Fällen aber auch Störungen verursacht habe. Vgl. W. Eucken, Grundsätze der Wirtschaftspolitik, Bern und Tübingen 1952, S. 82.

der Teilsysteme untereinander ¹⁾ gesehen. Die Struktur eines Systems muß flexibel sein, um eine schnelle ex post Reaktion auf Datenänderungen zuzulassen.

Deshalb wird es in dieser Arbeit unumgänglich sein, die Struktur der Zentralverwaltungswirtschaft aus kybernetischer Sicht zu charakterisieren. Die Struktur des Systems wird auch Aufschluß über die Anpassungselastizität der Zentralverwaltungswirtschaft geben können. Die Antwort auf diese Frage ist zur Erläuterung des Problems über die Art und das Ausmaß der Reserven in einer Zentralverwaltungswirtschaft von Bedeutung.

II. Kybernetische Begriffe

Die Kybernetik ist eine Wissenschaft jüngerer Datums. Ihr Entstehen wird heute in engem Zusammenhang mit dem Erscheinen des ersten Buches von Norbert Wiener 'Kybernetik oder die Kontrolle und Kommunikation bei Tier und Maschine', erschienen im Jahr 1948, gesehen. Der Titel ist auch als eine erste Definition der Kybernetik anzusehen ²⁾.

Seitdem ist eine Flut von Publikationen erschienen ³⁾, in denen unterschiedliche Definitionen über den Gegenstand der Kybernetik angeboten werden. Es entsteht der Eindruck, daß sie alle einseitig einen oder mehrere Aspekte der Kybernetik überbetonen.

Einige ausgewählte Definitionen seien hier angeführt:

Wiener definiert in seinem zweiten Buch Kybernetik als 'ein analytisches Studium des Isomorphismus, der Struktur der Ver-

1) Vgl. S. v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, Berlin 1971, S. 143.

2) Vgl. Erich Wichler, Zu einigen Fragen der Anwendung der Kybernetik in der Ökonomie, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität, Dresden 12/1963, Heft 5, S. 1445-1454, hier S. 1446; G. Klaus Vorwort zu: I.A. Poletajew, Kybernetik, Berlin 1963, S. XI.

3) Einen Überblick in die erschienene Literatur vor allem östlicher Autoren ermöglicht der Aufsatz: Kybernetik - eine Literaturübersicht, von Liebscher/Sydow/Wintgen/Wüstneck, in: Einheit 4/5 1968, S. 646-656.

bindungen in Organismen, Mechanismen und in der Gesellschaft' ¹⁾. Nach Oskar Lange ist Kybernetik die Wissenschaft, die das Funktionieren von Systemen gekoppelter Wirkungen untersucht ²⁾. Die Kybernetik ist nach A.I. Kitow 'die Wissenschaft von den Methoden der optimalen (besten) Steuerung und Regelung und vom Aufbau der Steuerungssysteme' ³⁾. Nach Greniewski/Kempisty untersucht die Kybernetik zwei Arten von Prozessen, solche der Transformation von Information und solche der Steuerung und Regelung ⁴⁾.

G. Klaus definiert die Kybernetik als die 'Theorie des Zusammenhangs möglicher dynamischer selbstregulierender Systeme mit ihren Teilsystemen' ⁵⁾.

Nach einer Definition aus dem Wörterbuch der Kybernetik, bei dessen Ausarbeitung eine Reihe bekannter DDR-Autoren ⁶⁾ mitgewirkt haben, ist Kybernetik die 'Wissenschaft von den kybernetischen Systemen, d.h. von (abstrakten) Systemen, die entweder als theoretische Analogiemodelle bestimmte wesentliche allgemeine Eigenschaften von Klassen dynamischer Systeme in den verschiedenen Bereichen der Wirklichkeit - Regelung, Selbstorganisation und Selbstreproduktion, Informationsverarbeitung und -speicherung, strategisches Verhalten und andere

1) Vgl. Norbert Wiener, The human use of human beings, Cybernetics and Society, (deutsche Ausgabe) Frankfurt/Berlin 1958.

2) Vgl. Oskar Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, Warschau 1965, (deutsche Ausgabe) Tübingen 1970, S. 5.

3) Vgl. A.I. Kitow, Die Kybernetik und die Leitung der Volkswirtschaft, in: Sowjetwissenschaft/Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge Nr.10/1962, S. 1148-66, hier S. 1149.

4) Vgl. H. Greniewski/M. Kempisty, Kybernetische Systemtheorie ohne Mathematik, Berlin 1966, S. 15.

5) Vgl. Georg Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 2. Auflage, Berlin 1962, S. 27.

6) Vgl. Georg Klaus (Hrsg.), Wörterbuch der Kybernetik, Berlin 1967. Weitere Autoren: Johannes Behr, Heinz Liebscher, Gerda Schnauß, Achim Sydow, Georg Wintgen, Klaus Dieter Wüstneck u.a.

Eigenschaften - widerspiegeln oder die in Übereinstimmung mit den von der Kybernetik aufgedeckten Gesetzmäßigkeiten als theoretische Modelle möglicher dynamischer Systeme dieser Art angesehen werden müssen' 1).

Eine Gesamtbetrachtung obiger Definitionen ergibt als Hauptanliegen der Kybernetik die Untersuchung der allgemeinen Gesetzmäßigkeiten und Funktionsweise abstrakter dynamischer Systeme, die durch Informationsverarbeitung und -speicherung zielgerichtet sind und sich trotz Störungen selbst stabilisieren 2). Die so gewonnenen Gesetze und Methoden der Kybernetik können dann auf andere Wissenschaften umgesetzt werden 3). In den Wirtschaftswissenschaften spricht man folglich von einer ökonomischen bzw. Wirtschaftskybernetik 4).

Die kybernetischen Systeme werden unter fünf Hauptaspekten untersucht, die zu entsprechenden relativ selbständigen Teilgebieten der Kybernetik aufgebaut wurden :

Kybernetische Systemtheorie	
"	Informationstheorie
"	Regelungstheorie
"	Spieltheorie
"	Algorithmtheorie 5)

1) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 324.

2) Vgl. auch S. v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 17.

3) Ein Beispiel ist die Arbeit von Gerhard Voigt, Ein kybernetisches Grundgesetz der Leitung dynamischer Systeme und aus ihm ableitbare Schlußfolgerungen für die Gestaltung und Leitung ökonomischer Systeme, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, Berlin 1/1969, S. 7-11.

4) Vgl. den Titel des Buches von O. Lange: Einführung in die Ökonomische Kybernetik, a.a.O.; weiterhin Kade, Hujer, Ipsen, Wirtschaftskybernetik Eine Zwischenbilanz, in: Karl Heinz Schenk (Hrsg.), Systemanalyse in den Wirtschafts- und sozialwissenschaften, Berlin 1971, S. 10 ff.

5) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 325.

Von diesen Teilgebieten wird der Systemtheorie eine zentrale Stellung eingeräumt ¹⁾. Sie befaßt sich vor allem mit den Beziehungen zwischen den Elementen eines Systems, der Relation zwischen Struktur und Funktion von Systemen und der Dialektik Teilsystem-Gesamtsystem, insbesondere ihrer Verknüpfung miteinander ²⁾.

System ist die Gesamtheit von Elementen und die Menge von Relationen zwischen diesen Elementen ³⁾. Manche dieser Systeme, darunter fallen auch die wirtschaftlichen Systeme, stehen in ununterbrochener Wechselwirkung zu ihrer Umwelt ⁴⁾.

Struktur oder Organisation des Systems sind die Mengen der Relationen zwischen den Elementen. Die Struktur eines Systems bestimmt den Charakter des Verhaltens eines Systems ⁵⁾.

Die möglichen Verhaltensweisen eines Systems sind die Funktionen eines Systems. Aus der Funktion der Elemente eines Systems und der Art ihrer Kopplungen kann man die Funktion des gesamten Systems erkennen ⁶⁾.

Untersuchungsobjekt der Regelungstheorie sind die Gesetzmäßigkeiten der (automatischen) Regelung ⁷⁾. Regelung und Steuerung bilden ein Begriffspaar. Steuerung wird als ein Spezialfall der Regelung angesehen, hier ist die Rückkopp-

1) Vgl. Georg Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, 2. Auflage, Berlin 1965, S. 28.

2) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 637 - 638.

3) Vgl. ebenda, S. 634.

4) Vgl. Reinhardt E. Loos, Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, Berlin 1968, S. 24 f.

5) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 625 und 693.

6) Vgl. ebenda, S. 215.

7) Vgl. ebenda, S. 524.

lung = 0¹⁾. (Vgl. Abb. 1). Rückkopplung ist das Funktionsprinzip von Regelkreisen²⁾. Der Regelkreis ist das prinzipielle Strukturschema der (automatischen) Regelung³⁾. (Vgl. Abb. 2). Kybernetik hat streng genommen nur mit Regelung zu tun⁴⁾.

Ein kybernetisches System besteht aus einem Regler und einer Regelstrecke. Der Regler gibt der Strecke einen Sollwert vor. Über das Ergebnis der Strecke, den Istwert, wird der Regler informiert, so daß der Regler bei Abweichungen zwischen Soll- und Istwert Korrekturentscheidungen vornimmt, um die Störungen auszugleichen, welche Ursache für die Abweichung zwischen Soll- und Istwert sind.

Die Regelung erfordert nicht so viele Informationen wie die

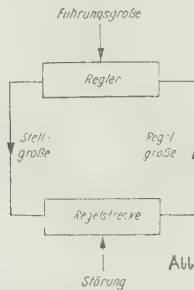


Abb. 1: Struktur- und Funktionsschema des Regelkreises



Abb. 2: Steuerung

- 1) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 617.
- 2) Vgl. ebenda, S. 537.
- 3) Vgl. ebenda, S. 521.
- 4) Vgl. Klaus Dieter Wüstneck, Die Bedeutung der Kybernetik für die Führungstätigkeit der Partei, in: Einheit, 8/1967, S. 983 ff., hier S. 987, Fußnote.

Steuerung, weil man hier nach der Versuch- und-Irrtum-Methode vorgehen kann ¹⁾. Die Versuch- und Irrtum- oder trial- and error- Methode bzw. -verhalten ist gegeben, wenn ein System, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, zufällige Verhaltensweisen auswählt. Diese Methode ist unerlässlich, wenn die Orientierung sich auf unbekannte Bereiche erstreckt ²⁾.

Für die Steuerung ist es dagegen charakteristisch, daß man eine große Menge von Informationen (über die funktionalen Abhängigkeiten der Teilsysteme) benötigt, um vor allem bei einer großen Störquelle und vielen unterschiedlichen Störungen die gewünschte Zielgröße zu erhalten ³⁾. Von Störungen spricht man, wenn äußere und innere Einflüsse, die ursächlich für die Abweichung des Istwertes vom Sollwert sind, auf ein dynamisches System bzw. dessen Elemente oder Teilsysteme wirken.

Störungen können informationeller oder nichtinformationeller Art sein. Letztere sind Störungen stofflicher oder energetischer Prozesse. Störung ist ein werturteilsfreier Begriff ⁴⁾. Eine bessere Qualität der Produktion als die geplante Qualität ist genauso eine Störung wie eine schlechtere als die geplante Qualität. Die Störungen werden, wie bereits erwähnt, durch Rückkopplung bewältigt. Man unterscheidet zwischen negativer Rückkopplung, welche den Einfluß der Störung verringern und positiver Rückkopplung, welche den Einfluß der Störung verstärken soll ⁵⁾.

Stabile Systeme sind Systeme mit Rückkopplung. Das System erreicht durch Rückkopplung nach jeder Störung seine Stabilität,

1) Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 13.

2) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 346 ff; Heinz Liebscher, Kybernetik und Leitungstätigkeit, Berlin 1966, S. 23 ff.

3) Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 13.

4) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 620 f.

5) Vgl. R.E. Loos, Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, a.a.O., S. 26.

sein Ziel ¹⁾. Bei der Steuerkette dagegen kann das System seine Stabilität nicht aufrechterhalten, wenn die Steuerkette nicht die wesentlichen Störungen erfaßt, die auf das System wirken ²⁾. Die Stabilität ist relativ in Bezug auf bestimmte Typen (z.B. Maschinenschäden, Stromausfall) oder Intensitäten von Störungen (z.B. kurzfristiger Stromausfall, längerfristiger Stromausfall) aufzufassen. Es gibt also einen Stabilitätsbereich, in den das System nach der Störungswirkung zurückkehren kann ³⁾.

Kann ein System trotz Rückkopplung sein Ziel nicht erreichen, so muß es sein Ziel ändern. Eine zweite Möglichkeit ist die Selbstorganisation eines Systems. Sie wird definiert als Fähigkeit eines kybernetischen Systems, seine Struktur zu verbessern, um größere Stabilität zu erreichen ⁴⁾.

Ein kybernetisches System besteht nicht aus einem einzigen, sondern aus mehreren Regelkreisen, die miteinander zusammenverflochten sind ⁵⁾. Ein solches System wird multistabil genannt, wenn es aus ultrastabilen Teilsystemen besteht. Ultrastabil ist ein (Teil-) System, wenn es mehrere Verhaltensweisen realisieren kann. Kann eine bestimmte Verhaltensweise dieses Systems unter bestimmten Bedingungen die Abweichung vom Sollwert nicht in den Stabilitätsbereich zurückführen, so vermag das System sprungartig seine Verhaltensweise nacheinander zu verändern, bis die geeignete Verhaltensweise zur Wirkung kommt. Die Teilsysteme eines multistabilen Systems sind zeitweilig voneinander unabhängig, d.h. durch eine Teilfunktion verbunden. Das multistabile System verarbeitet die auftretenden Störungen in der Weise, daß jeweils eines oder einige seiner ultrastabilen

1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Aufl., Berlin 1963, S. 324 f.

2) Vgl. Autorenkollektiv, Ökonomische Gesetze im gesellschaftlichen System des Sozialismus, Berlin 1969, S. 307 Fußnote.

3) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 609.

4) Vgl. ebenda, S. 556.

5) Vgl. ebenda, S. 522.

Teilsysteme die notwendigen Operationen selbständig vollziehen. Der Regler des multistabilen Systems befaßt sich nur mit der Art und Weise der Schaltung der Teilsysteme zu einem Ganzen und nicht mit den einzelnen Vorgängen in den Teilsystemen.

Die Begriffe der Ultrastabilität und der Multistabilität vermögen die Erscheinungen der Koordination und der relativen Autonomie der Teilsysteme zu erklären ¹⁾. Sie sind wichtig für die Organisation komplexer Systeme ²⁾, wobei unter Organisation - unter dem Gesichtspunkt der Informationstheorie - die Ordnung bzw. die Struktur der Elemente eines Systems zu verstehen ist ³⁾.

Das multistabile System überträgt eine Anzahl von Funktionen an die ultrastabilen Systeme und ist dadurch befähigt, seine Stabilität zu erhalten, ohne bei jeder Störung alle seine Verhaltensweisen umstellen zu müssen. Die Störungen erreichen den Zentralregler nur, wenn sie den Stabilitätsbereich der untergeordneten Teilsysteme übersteigen. Gleichzeitig ermöglicht die Kopplung der Teilsysteme durch eine Teilfunktion, daß sich die Teilsysteme bei ihrer Auseinandersetzung mit der Umwelt nicht wechselseitig stören ⁴⁾.

Diese Unabhängigkeit der Teilsysteme untereinander und gegenüber dem Zentralregler ist relativ. Wenn der Zustand oder die Verhaltensweise eines Elements ein anderes Element überhaupt nicht berührt, liegt kein System vor ⁵⁾. Die Systeme sind durch eine Nullfunktion gekoppelt ⁶⁾. Der andere Extremfall (Vollfunktion) liegt vor, wenn die Verhaltensweisen oder der Zustand

1) Vgl. Georg Klaus - Gerda Schnauß, Kybernetik und sozialistische Leitung, in: Einheit, 2/1965, S. 93 ff., hier S. 98 f.

2) Vgl. R.E.Loos, Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, a.a.O., S. 72.

3) Vgl. G. Klaus Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 469 und S. 634 f.

4) Vgl. R.E.Loos, Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, a.a.O., S. 72 f.

5) Vgl. S.v.Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 137.

6) Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 447.

eines Elements die Verhaltensweise oder den Zustand aller übrigen Elemente bestimmt. Das System besitzt ein Höchstmaß an Starrheit der Kopplungsbeziehungen und ist nicht anpassungsfähig ¹⁾.

Diese Darstellung entspricht der kybernetischen Konzeption, deren Einfluß auf die wirtschaftswissenschaftlichen Analysen in der Literatur der DDR und der übrigen Ostblockstaaten in den Sechziger Jahren immer stärker geworden ist ²⁾. Es ist dies zwar eine geschlossene, aber nicht alle Begriffe und Erkenntnisse erschöpfende Darstellung der kybernetischen System- und Regelungstheorie. Es wurde vielmehr versucht, eine Auswahl der wichtigsten Begriffe vorzunehmen, die für die Fragestellung dieser Arbeit von Bedeutung sind; andere Begriffe werden je nach Bedarf im Laufe der übrigen Untersuchung eingeführt.

Die Kybernetik wurde erst in den Sechziger Jahren in die Wirtschaftswissenschaften der DDR aufgenommen, bis dahin wurde sie abgelehnt und ihre Anwendungsmöglichkeiten unterschätzt. Mit Beginn der Sechziger Jahre schlug dieser Prozeß fast ins Gegenteil um ³⁾, d.h. die Kybernetik und ihr Nutzen für die Wirtschaftswissenschaften wurde teilweise überschätzt. Deshalb wird hier auf die Frage eingegangen, was die Kybernetik bei den Wirtschaftswissenschaften leisten kann. Zunächst sei die Meinung einiger, vor allem mitteldeutscher Autoren wiedergegeben.

1) Vgl. S.v.Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 138.

2) Die Darlegungen über die Kybernetik sind vorwiegend auf Literatur aus den sozialistischen Ländern, vor allem der DDR, gestützt, nicht nur weil das Behandlungsobjekt dieser Arbeit die DDR ist, sondern weil heute die wichtigsten Impulse und Entwicklungen der Wirtschaftskybernetik aus dem sozialistischen Lager stammen. Vgl. Werner Meissner, Planung mit Regelkreisen, in: Der Volkswirt, 24/1967, S. 1140 ff., hier S. 1140.

3) Vgl. Hans Lades-Clemens Burrichter, (Hrsg.), Produktivkraft Wissenschaft Sozialistische Sozialwissenschaften in der DDR, Hamburg 1970, S. 338.

Nach S. v. Känel und W. Salecker liegt der Nutzen bei der Anwendung der kybernetischen Betrachtungsweise in den Wirtschaftswissenschaften darin, daß die Kybernetik zu einer neuen Denkweise zwingt ¹⁾. Derjenige, so O. Lange ²⁾, der es gelernt habe, Erscheinungen kybernetisch zu durchdringen, könne die entscheidenden Komponenten eines Problems überschauen und Lösungsrichtungen aufzeigen, die andere nicht sehen könnten.

G. Voigt ³⁾ ist der Ansicht, daß die Kybernetik die eigentlichen ökonomischen Probleme nicht lösen könne. Sie hielte lediglich in vielen Fällen Antworten bereit, die mit wirtschaftlicher Substanz ausgefüllt zur Lösung wirtschaftlicher Probleme herangezogen werden könnten ⁴⁾.

Nach D. Buschardt ⁵⁾ sei die Kybernetik wegen des Abstraktionsgrades ihrer Aussage in der Lage, Erkenntnisse unterschiedlicher Wissenschaften vergleichbar zu machen und Erkenntnisse einer Wissenschaft auf andere Wissenschaften zu übertragen.

So können kybernetische Modelle als heuristische Modelle volkswirtschaftlicher Systeme dienen, wie beispielsweise der Homöostat, ein von W. R. Ashby konstruiertes technisches

-
- 1) Vgl. S.v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 32; W. Salecker, Kybernetik und sozialistische Wirtschaftsführung, in: Einheit 12/1967, S. 1474 ff., hier S. 1474.
 - 2) Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 11.
 - 3) Vgl. G. Voigt, Ein kybernetisches Grundgesetz ..., a.a.O., S. 11.
 - 4) Vgl. auch R.E. Loos, Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, a.a.O., S. 11.
 - 5) Vgl. Dieter Buschardt, Blockschaltbilder zur Darstellung betriebsorganisatorischer Systeme, Berlin 1968, S. 7.

Modell eines ultrastabilen Systems ¹⁾.

Meines Erachtens ist die Wirtschaftskybernetik ein neuer Blickwinkel der Betrachtungsweise wie seinerzeit z.B. die Makroökonomie. Durch ihre Anwendung verlagert sich der Blickwinkel der Betrachtungsweise, womit Sachverhalte ersichtlich werden können, die sonst evtl. verborgen bleiben würden. In der Literatur liest man z.B. gelegentlich die Behauptung, die Anpassungselastizität der Zentralverwaltungswirtschaft an Datenänderungen sei gering, bisher ist jedoch zum einen diese Behauptung nicht begründet, und zum anderen werden die Konsequenzen dieser vermutlichen Nichtanpassungsfähigkeit der Zentralverwaltungswirtschaft nicht behandelt. Es ist kein Zufall, daß erst durch die Anwendung der kybernetischen Betrachtungsweise die Behandlung dieser Thematik nicht übergangen werden kann, wie es bisher der Fall war, weil, faßt man ein Wirtschaftssystem als ein kybernetisches System auf, die Frage der Anpassungsfähigkeit eines kybernetischen Systems die erste Frage ist, die an ein System gestellt wird.

Zur Anwendung der Kybernetik in den Wirtschaftswissenschaften liegen wenige systematische Untersuchungen vor ²⁾. Zunächst sind selbstverständlich überwiegend bekannte wirtschaftliche Zusammenhänge interpretiert worden ³⁾. Die Volkswirtschaft, in diesem Falle die Volkswirtschaft der Zentralverwaltungswirtschaft, wird

1) Der Homöostat besteht aus vier Teilsystemen. Kleinere Störungen in einem Teilsystem ändern nicht den stabilen Zustand des Gesamtsystems. Jedes Teilsystem bildet ein stabiles Rückkopplungssystem und ist in der Lage, diese kleineren Störungen zu kompensieren. Größere äußere Einflüsse auf ein Teilsystem übertragen sich auf das ganze System. Das Gesamtsystem sucht dann, indem es die verschiedenen Parameterwerte seiner Stufenfunktionen ausnutzt, nach einer geeigneten Kombination der Verhaltensweisen der vier Teilsysteme, bis die Stabilität des Gesamtsystems wieder hergestellt ist.

Vgl. G. Klaus, Wörterbuch der Kybernetik, a.a.O., S. 254 f.

2) Vgl. Liebscher u.a., Kybernetik, eine Literaturübersicht, a.a.O., S. 646 und 649.

3) Vgl. S.v.Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 35.

als ein System angesehen, und zwar als ein vermaschtes System ¹⁾ mit hierarchischem Aufbau ²⁾. Betriebe sind Teilsysteme ³⁾. Als Regelstrecke wird der betriebliche Prozeß, als Regler der jeweilige Leiter des Betriebes, der VVB und andere der VVB übergeordnete Stellen interpretiert ⁴⁾.

Nach H. Liebscher ⁵⁾ genüge jedoch nicht, bei der Übersetzung wirtschaftlicher Begriffe in die Sprache der Kybernetik stehen-zubleiben. Auch W. Salecker ⁶⁾ warnt davor, daß nur noch in kybernetischen Kategorien gesprochen und geschrieben werde. Selbst aber dieses Stadium der ökonomischen Kybernetik hat einen Vorteil. Die kybernetischen Begriffe ermöglichen den mitteldeutschen Autoren, sich abstrakt oder mit Beispielen aus der Technik ökonomischen Problemen zuzuwenden, die unter Verwendung des üblichen Vokabulars aus ideologischen Gründen zum Teil nicht zugänglich waren ⁷⁾

-
- 1) Vgl. Johannes Rudolph, Kybernetische Aspekte des Informationsflusses im Prozeß der planmäßigen Leitung der Volkswirtschaft, in: Wirtschaftswissenschaft, 6/1964, S. 882 ff., hier S. 883.
 - 2) Vgl. Johannes Rudolph, Die Bedeutung der ökonomischen Kybernetik für die Entwicklung der Organisationswissenschaft und Operationsforschung in der sozialistischen Volkswirtschaft, in: Wirtschaftswissenschaft, 2/1969, S. 204 ff., hier S. 210.
 - 3) Vgl. E. Wichler, Zu einigen Fragen der Anwendung der Kybernetik, a.a.O., S. 1450.
 - 4) Vgl. Ökonomische Gesetze im gesellschaftlichen System des Sozialismus, a.a.O., S. 307.
 - 5) Vgl. H. Liebscher, Kybernetik und Leitungstätigkeit, a.a.O., S. 5.
 - 6) Vgl. W. Salecker, Systemdenken und Systemanalyse in der sozialistischen Wirtschafts- und Betriebsführung, in: Zur sozialistischen Betriebswirtschaft und Rationalisierung, Berlin 1968, S. 47-114, hier S. 72.
 - 7) Vgl. z.B. die Äußerung von G. Klaus über den Bau von Maschinen auf der Grundlage der linearen Kausalität und der Kybernetik, S. 28 der vorliegenden Arbeit.

III. Die Plandurchführung in einer Zentralverwaltungswirtschaft aus kybernetischer Sicht

A. Die verschiedenen Reformetappen des Planungs- und Wirtschaftssystems in der DDR

Da das Risikoproblem am Beispiel der DDR analysiert werden soll, ist es zunächst erforderlich, auf die verschiedenen Reformetappen des Planungs- und Wirtschaftssystems in der DDR einzugehen, weil das Planungs- und Wirtschaftssystem in der DDR seit ihrem Bestehen des öfteren reformiert wurde.

Zunächst die wichtigsten Reformen:

1. Bis 1963 galt in der DDR der administrative Sozialismus stalinscher Prägung.
2. Ab 1963 wurde das NÖS eingeführt, das im Jahr 1965 leicht geändert wurde und bis 1967 galt. Im Jahr 1967 wurde das NÖS zum ÖSS ausgebaut, das bis 1968 nur teilweise eingeführt wurde.
3. In den folgenden Jahren 1969/70 ist das Wirtschaftssystem durch die allgemeine Anwendung des ÖSS zur sozialistischen Marktwirtschaft transformiert worden ¹⁾.
4. Ab 1971 ist eine Retransformation der sozialistischen Marktwirtschaft in einer Zentralverwaltungswirtschaft eingetreten. Es wurde wieder das NÖS in seinen Grundzügen eingeführt.

Von all diesen Reformetappen seien im folgenden der administrative Sozialismus vor 1963 und das NÖS geschildert ²⁾.

1) Vgl. K.P. Hensel, Zyklus der Reformen in der DDR, in: L. Bress, K.P.Hensel u.a., Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment...a.a.O., vor allem S. 156 ff.; vgl. auch Ausführungen auf S. 54 ff. der vorliegenden Arbeit.

2) Vgl. hierzu den Beitrag Hensels, in L. Bress und K.P. Hensel, Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment..., a.a.O.; Ulrich Wagner, die Funktionen des Gewinns in den Volkswirtschaften DDR und Jugoslawien. Korreferat für die Tagung des 'Ausschusses zum Vergleich der Wirtschaftssysteme' vom 26. - 28. September 1970 in Igls bei Innsbruck (als Manuskript vervielfältigt).

1. Das System des administrativen Sozialismus war vor 1963 in der DDR wie folgt charakterisiert:

Die Betriebe erhielten Planaufgaben, die z.T. aus über 70 Kennziffern bestanden ¹⁾. Diese Planaufgaben bestanden in Form von Haupt- und Nebenkennziffern. Hauptkennziffer war die in naturalen oder Geldgrößen ausgedrückte Bruttoproduktion. Nebenkennziffern waren z.B. Aufgaben zur Selbstkostensenkung, zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität usw. Den Betrieben wurden z.T. auch ihre Kooperationsbeziehungen, d.h. von welchen Betrieben sie ihre Inputprodukte zu beziehen und an welche Betriebe sie ihre Outputprodukte zu liefern hatten, zentral vorgeschrieben.

Für die Prämierung der Betriebe galt das Prinzip der Planerfüllung, d.h. die Betriebe wurden je nach der Höhe der Planerfüllung und -übererfüllung prämiert. Die Höhe des Prämienfonds wurde grundsätzlich durch die Erfüllung bzw. Übererfüllung der Hauptkennziffer bestimmt. Die Erfüllung der Nebenkennziffern war von untergeordneter Bedeutung; wenn die Nebenkennziffern nicht erfüllt wurden, wurden von den nach der Erfüllung der Hauptkennziffern errechneten Prämien ein bestimmter Anteil abgezogen.

Aus dieser Datenkonstellation entstanden Interessenkonflikte zwischen der politischen Führung und den Betrieben. Die Interessen der Betriebe waren darauf ausgerichtet: 1. Aufgaben zur Produktionssteigerung so niedrig wie möglich auszuhandeln.

2. Bei den tatsächlich erhaltenen Planaufgaben solche Planvorschläge auszuarbeiten, die Leistungsreserven enthielten. Dazu wurde der Bedarf an Produktionsfaktoren nach Möglichkeit höher angegeben, als er tatsächlich war. Bei der Hauptkennziffer Bruttoproduktion wurde auch die sog. Tonnenideologie aktuell. Wurde die Aufgabe in Tonnen vorgegeben, so waren die Betriebe geneigt, besonders schwere Produkte herzustellen. War die Aufgabe in Stückzahl erfasst, so war die Reaktion der Betriebe,

1) Vgl. Fred Schmid, Neue ökonomische Systeme in der DDR und CSSR, in: Das Argument, 39/1966, S. 290 ff., hier S. 294.

viele kleine Produkte herzustellen. Die Tatsache, daß allein die Produktion der Erzeugnisse und nicht deren Absatz zur Prämienzuführung ausreichte, begünstigte dieses Streben der Betriebe nach weichen Plänen. 3. Die Betriebe strebten danach, die Pläne "in Maßen" überzuerfüllen, weil das Ist des einen Planjahres zur Bestimmung des Soll im nächsten Jahr herangezogen wurde.

2. Das im Jahr 1963 eingeführte NÖS muß als ein Versuch zur Lösung vor allem des Interessenproblems angesehen werden. Im NÖS ist das System zentraler Planung des Wirtschaftsprozesses beibehalten worden, lediglich die Planauflagen und Kennziffern wurden geändert. Die Hauptkennziffer Bruttoproduktion wurde durch die Hauptkennziffer Gewinn ersetzt. Daneben erhielten die Betriebe auch materielle Planaufgaben und Vorschriften über das Sortiment. Im NÖS sollten die Betriebe den Gewinn gegenüber dem Vorjahr um einen bestimmten Prozentsatz erhöhen. Für die Prämierung der Betriebe galt nach wie vor das Prinzip der Planerfüllung, d.h. die Betriebe wurden je nach der Höhe der Planerfüllung und -übererfüllung (jetzt des Gewinns) prämiert. Zur Prämierung der betrieblichen Leistung reichte nicht mehr die Produktion von Gütern aus, sondern zur Erfüllung der Gewinnkennziffer war der Absatz der Erzeugnisse erforderlich.

Im Jahr 1965 wurde die Bezugsgröße für die Prämierung etwas modifiziert. Den Betrieben wurde nun eine Orientierungsziffer Gewinn vorgegeben, die sie in ihren Planvorschlägen überbieten konnten, wofür die Betriebe progressiv prämiert wurden. Die Erfüllung bzw. Übererfüllung des Gewinns in der Planperiode wurde auch prämiert, dennoch nicht so hoch wie nach vorheriger Überbietung der Orientierungsziffer Gewinn. Bei beiden Regelungen galt jedoch weiterhin das Prinzip der Planerfüllung, womit das Bestreben nach weichen Plänen nach wie vor vorhanden war. Bei der Orientierungskennziffer Gewinn war die Aufstellung weicher Pläne möglicherweise schwerer. Dennoch überboten die Betriebe den Gewinn maßvoll, weil die Überbietung des einen Jahres Anhaltspunkte für die Orientierungskennziffern Gewinn

des nächsten Jahres gab.

Auch im NÖS konnte deshalb das Interessenproblem nicht ausreichend gelöst werden, weil es der Soll - Ist - Logik zugehört.

Aus den oben geschilderten Modellen einer Zentralverwaltungswirtschaft wird in dieser Arbeit das NÖS Gegenstand der Untersuchung sein. Damit wird nicht nur eine historisch zurückliegende Etappe der Reformen der Untersuchung unterzogen, sondern zugleich die gegenwärtig aktuelle Form der Zentralverwaltungswirtschaft in der DDR.

B. Die Beziehungen der Betriebe als lineare Kausalkette

Um die Anpassung an Datenänderungen in einer Zentralverwaltungswirtschaft während der Plandurchführungsperiode zu untersuchen, muß man die Beziehungen der Betriebe betrachten, nachdem der Planungsprozeß abgeschlossen und der Volkswirtschaftsplan fertiggestellt ist.

Der volkswirtschaftliche Gesamtplan des Wirtschaftsprozesses stellt eine Einheit dar. Die abgestimmten materiellen Beziehungen zwischen den Betrieben sehen z.B. folgendermaßen aus: Der Betrieb A hat am 15.2. an den Betrieb B x Tonnen des Gutes A einer bestimmten Qualität usw. zu liefern, damit der Betrieb B seinerseits am 4.5. y Tonnen des Gutes B an den Betrieb C liefern kann usw. Diese Einheitlichkeit des gesamten Planes in einer Zentralverwaltungswirtschaft ist systemimmanent: "Die vergesellschaftete sozialistische Großproduktion kann sich nicht ohne einen allgemeinen Plan entwickeln, der der ganzen Gesellschaft Einheitlichkeit des Handels verleiht und die notwendigen Proportionen in der Entwicklung der einzelnen Zweige und der Betriebe sowie der Volkswirtschaft im ganzen gewährleistet".¹⁾

1) Politische Ökonomie, 5. Auflage, Berlin 1964, S. 489.

Die Verfechter der Zentralverwaltungswirtschaft erwarten daher, daß es durch die Verbindung der Produktion über den gesamten Plan nicht mehr geschehen könne, daß Betriebe völlig unabhängig voneinander produzierten, ohne zu wissen, ob für die Erzeugnisse ein Bedarf vorliege ¹⁾. Demgegenüber werden als Nachteile der Marktwirtschaft Spontaneität und Selbstlauf der Wirtschaftsprozesse genannt. Der Mangel der Marktwirtschaft sei, daß der Produktionsprozeß "über den Markt, d.h. im nachhinein reguliert wird und eine Proportionalität sich nur unter Verlusten ... durchsetzt." ²⁾ Zu diesen Standpunkten der mitteldeutschen Autoren über die Zentralverwaltungs- und die Marktwirtschaft wird später im Laufe dieser Arbeit des öfteren Stellung genommen ³⁾.

Das anzustrebende Ideal bei der Plandurchführung in einer Zentralverwaltungswirtschaft ist von W. Stoph auf folgende Weise anschaulich formuliert worden:

"Was wir brauchen, ist eine solche Zusammenarbeit zwischen den Betrieben und VVB, daß die Kooperation wie ein Räderwerk funktioniert." ⁴⁾

Dieses Ideal entspricht der Meinung der Vertreter des mechanischen Materialismus, wie folgendes Zitat von G. Klaus zeigt:

"Die Produktion stellte den Vertretern des mechanischen Materialismus gewissermaßen ein ideales Mechanisches Modell des strengen linearen Kausalzusammenhangs und der strengen Determiniertheit zur Verfügung: die Uhr. Die mechanischen Materialisten gingen von der Hypothese aus, daß sich letztlich alle Dinge als mehr oder weniger komplizierte Uhren darstellen ließen." ⁵⁾

Eine lineare Kausalkette sei gegeben, wenn eine Ursache U_1 auf ein System S_a wirke und eine Wirkung W_1 entstehe. Eine Ursache

1) Vgl. Betriebsökonomik Industrie Teil 1, 3. Auflage, Berlin 1968, S. 212.

2) Horst Model, Grundfragen einer komplexen Absatzpolitik im Führungsprozeß, Berlin 1968, S. 24.

3) Vgl. z.B. S. 54 ff., S. 116 ff., vor allem S. 118 der vorliegenden Arbeit.

4) W. Stoph, Die Durchführung der volkswirtschaftlichen Aufgaben, Berlin 1967, S. 20.

5) G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Auflage, a.a.O., S. 312 f.

U_2 werde eine Wirkung W_2 hervorrufen. Verschiedene Ursachen $U_1, U_2 \dots$ könnten auf ein System S^b einwirken und im Ergebnis immer die Wirkung W_2 hervorrufen. Die Vertreter des mechanischen Materialismus suchten den 2. Fall auf den 1. Fall zu reduzieren, indem sie zusätzliche noch nicht bekannte Ursachen aufzufinden suchten ¹⁾.

Die Kybernetik zeige dagegen, so G. Klaus ²⁾ weiter, daß die lineare Kausalkette nicht die einzige Form der Kausalität sei, die in der Technik realisierbar werden könne. Daneben trete der Regelkreis oder Rückkopplungsmechanismus. Der mechanische Materialismus wird also der Kybernetik gegenübergestellt. Auffassungen über lineare Kausalketten im Naturgeschehen weichen der Erkenntnis, daß in der Natur geschlossene Wirkungskreise existieren ³⁾. Die lineare Kausalkette wird nur als Spezialfall im Naturgeschehen erkannt ⁴⁾.

Der Vergleich zwischen Technik und Wirtschaft (Darstellung der Produktion als Uhr bzw. Räderwerk) ist in den obigen Ausführungen auch insofern wichtig, als die mitteldeutschen Autoren ihre Aussagen überwiegend auf technische Einrichtungen beziehen. Als eine Erklärung dafür, daß in ökonomischen Darstellungen naturwissenschaftlich-technische Beispiele angeführt werden, schreibt J. Behr ⁵⁾, daß Anregungen für Untersuchungen schwieriger dynamischer Zusammenhänge in der Wirtschaft vor allem von Naturwissenschaftlern und Regelungsingenieuren ausgingen, die über Erfahrungen im Bau ähnlicher Modelle in ihrem jeweiligen Forschungsgebiet verfügten. Darüber hinaus dürfte auch die durch das kybernetische Vokabular ermöglichte versteckte Kritik an der Zentralverwaltungswirtschaft eine Rolle spielen. Denn die Äußerungen der mitteldeutschen Autoren in Bezug auf die Technik finden analog auf die wirtschaftlichen Prozesse Anwendung. So

1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Auflage, a.a.O., S. 311 f.

2) Vgl. ebenda, S. 320.

3) Vgl. auch Heinz Michael Mirow, Kybernetik Grundlage einer allgemeinen Theorie der Organisation, Wiesbaden 1969, S. 99.

4) Vgl. G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Auflage, a.a.O., S. 325 f.

5) Vgl. Johannes Behr, Wirtschaftswissenschaften und Kybernetik, in: Kybernetik in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft der DDR, Berlin 1963, S. 62 ff., hier S. 63.

denkt m.E. G. Klaus an die Organisationsformen der Wirtschaft, wenn er über den Bau von Maschinen folgendes schreibt: Der Bau von Maschinen auf der Grundlage linearer Kausalität erfordere, so G. Klaus ¹⁾, daß zwischen Ursache und Wirkung eine funktionale Beziehung existiere, die bekannt sei. Sie müsse alle einwirkenden Faktoren und ihre wechselseitigen Abhängigkeiten enthalten. Die Maschinen müßten um so genauer konstruiert werden, je enger die geforderten Toleranzen des Resultats seien. Der Bau von Maschinen auf der Grundlage der Kybernetik dagegen benötige keine solche Präzision. Durch die Rückkopplung würden bei entsprechender Konstruktion der Maschine die geforderten Toleranzen eingehalten. Bei den kybernetischen Maschinen werde die Rolle des Zufalls anerkannt, sie gehe sogar in die Konstruktion mit ein ²⁾.

Die Konstruktion eines Wirtschaftsprozesses auf der Grundlage der linearen Kausalität bietet sich insofern nicht an, weil die Vielfalt der wirtschaftlichen Zusammenhänge ex ante kaum zu beherrschen ist. Der Betriebsplan hat meistens nicht weniger als 15.000 bis 20.000 Kennziffern. In manchen Werken liegt sogar die Zahl der Kennziffern über 40.000 - 60.000 ³⁾. Faßt man den Wirtschaftsprozeß dennoch als eine lineare Kausalkette auf, so wird die Planrealisierung gefährdet, weil nur ein geringer Anteil aller möglichen anfallenden Störungen bewältigt werden kann. So schreibt auch G. Klaus ⁴⁾, wenn auch in einem anderen Zusammenhang, daß ökonomische Pläne, "die bis zur letzten Schraube abgestimmt sind", nicht gut seien und sich ihre Ziele nur schwer realisieren ließen.

1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Auflage, a.a.O., S. 327.

2) Vgl. ebenda, S. 404.

3) Vgl. W. Dadajan - J. Tschernjak, Was ist ökonomische Kybernetik, in: Sowjetwissenschaft/Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge, 7/1964, S. 769 ff., hier S. 771.

4) Vgl. G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Auflage, a.a.O., S. 335.

Die Bedeutung der Struktur der betrieblichen Beziehungen in einer Zentralverwaltungswirtschaft für das Problem dieser Arbeit kann man aus folgenden Ausführungen von S. v. Känel entnehmen:

"Je besser es durch Organisation gelingt, die 'Unbestimmtheit im Kopplungszusammenhang' der Systemelemente zu verringern, desto größer wird der 'Grad der Organisiertheit' des Systems im Sinne der durchgängigen Determiniertheit des Kopplungszusammenhangs der einzelnen Systemelemente." 1)

Je höher der Grad der Organisiertheit des Systems sei, desto geringer werde die 'Disponibilität' gegenüber veränderten Bedingungen. Mit Erhöhung der durchgängigen Determiniertheit des Kopplungszusammenhangs der Systemelemente nähmen die disponiblen Eigenschaften des Systems ab. Bei disponiblen Eigenschaften der Systemelemente $\rightarrow 0$ gehe die Disponibilität des gesamten Systems $\rightarrow 0$ 2)

Die Folge bei deterministischer Kopplung der Teilsysteme, und sie ist bei Konstruktionen nach der linearen Kausalität gegeben, sei, daß sich jede Störung im Teilsystem A unmittelbar auf das Teilsystem B übertrage. Es läge der Fall eines instabilen Systems vor 3).

Eine so konstruierte Wirtschaftsordnung hat den Nachteil, daß eine Störung an einer Stelle Störungen der übrigen materiellen Beziehungen nach sich zieht.

R.E. Loos formuliert das gleiche als Grundthese zur Gesamtproblematik 'Ultra - und Multistabilität' folgendermaßen:

"Ein Gesamtsystem ist in letzter Konsequenz so stabil, wie die schwächsten seiner Teilsysteme, insoweit deren Funktion die Gesamtfunktion wesentlich beeinflusst." 4)

Nach S. v. Känel 5) könne sich das System ohne steuernden Ein-

1) S. v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 144.

2) Vgl. ebenda.

3) Vgl. ebenda, S. 147.

4) R.E. Loos, Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, a.a.O., S. 79.

5) Vgl. S. v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 147.

fluß von außen nicht selbst stabilisieren. Wenn die Störungen anhielten, vergrößerten sich die Abweichungen zwischen der geplanten und der tatsächlichen Produktion noch mehr.

IV. Die Klassifikation der Störungen je nach ihrer Wirkung im Wirtschaftsprozeß

Zur weiteren Untersuchung des Problems der Anpassungsfähigkeit in einer Zentralverwaltungswirtschaft ist eine nähere Betrachtung der Störungen erforderlich.

Die Störungen treten in Form von Werkzeug- und Maschinenschäden, Stromausfall, Arbeitskräftemangel, Lieferverzug, unexakte Planung des Bedarfs an Inputmaterialien, Naturkatastrophen etc. auf. Sie sind Ursachen dafür, daß sich bei der Planverwirklichung Diskrepanzen zwischen den Plandaten und den faktischen Daten ergeben. Diese unterschiedlichen Störungsursachen können einwirken

1. auf die staatlichen Pläne
2. auf die betrieblichen Pläne und die zwischenbetrieblichen Verträge sowie
3. auf die Planausführung in Form von Planabweichungen.

Bei den Wirkungen von Störgrößen auf die staatlichen und betrieblichen Pläne handelt es sich um

1. Änderung der Ziele und
2. Fehler in der Verflechtung zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen bzw. Betrieben.

Bei der staatlichen Planung heißt Änderung der Ziele, daß die politische Führung während der Planperiode die Rangordnung der Ziele und/oder des Ausmaßes ihrer Verwirklichung verändert. Bei der betrieblichen Planung heißt das, daß eine Nachfrageänderung festgestellt wird. Sie ist für Binnenhandels-, Außenhandelsbetriebe sowie für die Betriebe des Produktionsmittelhandels besonders relevant.

Fehler in den Proportionen bei der staatlichen Planung beruhen auf falschen Verflechtungskoeffizienten. Diese können eventuell

im Prozeß der betrieblichen Abstimmung der Produktionsaufgaben durch die Betriebe erkannt und vor der Planperiode durch den Staat ausgeschaltet werden.

Bei der betrieblichen Planung treten die Störungen in den zwischenbetrieblichen Beziehungen in Form falsch berechneter Verbrauchsnormen in Erscheinung. Diese können zu hoch, zu niedrig sein, oder sie wurden überhaupt nicht berücksichtigt. Derartige Störungen sind durch Fehler in der Planung entstanden, ihre Wirkung wird aber erst bei der Durchführung der Pläne ersichtlich.

Dadurch entstehen Überplanbestände oder Fehlmengen für die gesamte Planperiode. Zur Verdeutlichung sei folgendes Beispiel gegeben: Die Industriebetriebe A, B, C haben miteinander vertragliche Beziehungen aufgenommen. B verpflichtet sich für das nächste Jahr, an C jeden Monat $1.000 x_2$ zu liefern. B bestellt bei seinem Vorlieferanten A $4.500 x_1$ monatlich und glaubt, mit dieser Anzahl die Absatzmenge von $1.000 x_2$ monatlich herstellen zu können. Jede Einheit x_2 läßt sich tatsächlich jedoch mit $5 x_1$ herstellen. B war zu der günstigeren Verbrauchsnorm von 4,5 anstatt 5 gelangt, da er auf Grund der Neuanschaffung einer Maschine mit einem zu geringen Ausschuß gerechnet hatte. Weil die Rechnung von B nicht aufgeht, wird er monatlich 1 Jahr lang $500 x_1$ weniger zur Verfügung haben, als er benötigt hätte.

Planabweichungen bei der Plandurchführung äußern sich in Form einer Planüber- oder einer Planuntererfüllung.

Sämtliche Störungen haben gemeinsam, daß sie, aus volkswirtschaftlicher Sicht gesehen, zwei Probleme verursachen:

1. Die Kontinuität der Produktion ist trotz Störungen zu wahren. Sollte dies nicht gelingen, so muß
2. eine Elastizität der Produktion und der zwischenbetrieblichen Beziehungen zum Störungsausgleich möglich sein.

Beide Verhaltensweisen, Kontinuität trotz Störungen und Elastizität wegen Störungen, sind die Ausdrucksform des Stabilitäts-

verhaltens ¹⁾, das von einem ökonomischen System verlangt wird.

1. Damit die Kontinuität der Produktion nicht gefährdet wird, müssen die Betriebe ihre geplanten Produktionsoutputs trotz Störungen einhalten. Die Störungen bleiben dann auf das betreffende Teilsystem beschränkt. Planuntererfüllung beim Lieferbetrieb bzw. unplanmäßiger Mehrbedarf des Verbraucherbetriebes sollen durch Reserven aufgefangen werden ²⁾. Die zwischenbetrieblichen Beziehungen werden trotz Störungen nicht berührt. Die Teilsysteme 'Betriebe' sind durch eine Teilfunktion, die durch die Reservehöhe bestimmt wird, miteinander verbunden.

2. Die Elastizität der Produktion erfordert, daß die geplanten Produktionsoutputs eines oder mehrerer Betriebe geändert werden können. Gelingt es dabei einem Teilsystem durch Reservehaltung seinen Output zu ändern, ohne daß weitere Betriebe, z.B. seine Lieferanten, gestört werden, so sind diese Beziehungen durch eine Teilfunktion verbunden.

Abzugrenzen ist die Elastizität der Produktion von elastischen zwischenbetrieblichen Beziehungen. Letztere werden z.B. durch absatzseitig zu haltende Reserven an Fertigerzeugnissen ermöglicht. Die Produktion eines jedes Lieferbetriebes setzt sich in diesem Fall zusammen

1. aus dem Teil der Produktion, deren Absatz durch Verträge abgesichert ist und
2. aus dem Teil der Produktion auf Lager, der für die absatzseitige Vorratshaltung an Fertigerzeugnissen gedacht ist.

Höhe und Zusammensetzung beider Produktionsteile sind jedoch

1) Stabilität ist also nicht gleichbedeutend mit Starrheit. Vgl. auch Karlheinz Kannegießer/Gerhard Kelm, Das Vertragssystem unter dem Systemaspekt der Kybernetik, in: Staat und Recht, 1/1965, S. 31 ff., hier S. 43.

2) Planübererfüllung beim Lieferbetrieb und Bedarfsausfall des Verbraucherbetriebes verursachen unplanmäßige Bestände bzw. Reserven.

ex ante geplant, so daß hier nicht der Fall einer Elastizität des Produktionsoutputs mit dem oben definierten Sinne gegeben ist. Aus volkswirtschaftlicher Sicht liegt hier der Fall der Kontinuität vor.

V. Die kybernetische Betrachtung der Reserven

A. Aktive und passive Reserven

Um Störungen, gleich welcher Art, abzufangen, muß sich ein Teilsystem u.a. Reserven anlegen. Durch die Reserven wird der Kopplungsgrad (Abhängigkeitsgrad) zwischen zwei Teilsystemen gesenkt, womit beispielsweise die im Betrieb A entstandenen Störungen nicht oder nicht gleich auf den nächstfolgenden Betrieb B übertragen werden. Hierauf bezogen schreibt beispielsweise G. Klaus ¹⁾: Eine Möglichkeit, daß sich jede Störung nicht über das ganze System ausbreite, sei es, daß das Teilsystem Reserven habe, um die Störungen abzufangen. Störungen unter einem bestimmten Wert könnten dann von den Teilsystemen selbständig aufgefangen werden, ohne daß eine Kettenreaktion eintrete. Die Teilsysteme seien durch eine 'Teilfunktion' miteinander verknüpft.

Die Bildung von Reserven zum Ausgleich von Störungen, vor allem in der oben aufgezeigten Weise, ist im Wirtschaftsbereich seit langem bekannt und realisiert ²⁾.

Bei der kybernetischen Betrachtungsweise eines Systems wird die Reservebildung und die damit zusammenhängenden Probleme eingehender betrachtet. So wird z.B. zwischen Reserven in

1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 250 f.

2) So auch S. v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 147.

Form von Materialspeichern und Reserven in Form einer Reserve an Schaltstrukturen unterschieden, eine wichtige Unterscheidung, wie es gezeigt wird, die in der nichtkybernetischen Literatur unterlassen wird. Weiterhin wird der Begriff der 'Reserven' weiter gefaßt als es bisher in der Literatur üblich war. So seien z.B. nach S. v. Känel als Systemreserven nicht nur die materiellen oder finanziellen Fonds anzusehen, sondern auch die 'Reserven an Organisation'. Zu den nicht materiellen oder finanziellen Reserven sind u.a. auch die Reserveplanvarianten zu rechnen. Darauf sei im folgenden eingegangen.

Reserven sind, so steht es im Ökonomischen Lexikon ¹⁾, Speicher, welche die kybernetischen Systeme in bestimmtem Umfang gegen Störungen schützen. Die Systeme bleiben stabil trotz Einwirkung des Zufalls. Bei den Reserven handele es sich um Materialspeicher und um Speicher in Form einer Reserve an Schaltstrukturen. Materialspeicher bei den ökonomischen Systemen seien z.B. Rohstoff-, Ersatzteil- und Warenlager. Speicher in Form einer Reserve an Schaltstrukturen seien beispielsweise eine umstellungsfähige Produktionskapazität. Der Speicher habe die doppelte Funktion, einmal die Abweichungen vom Normwert zu kompensieren und zum anderen, die zeitliche Differenz zwischen der Wirkung einer Störung und der Reaktion des Systems zu überbrücken.

Bei den Materialspeichern bestehe zwischen der Größe eines Speichers, der Störeinwirkung und der Reaktionszeit des Systems das Wechselverhältnis: ²⁾

Großer Speicher - kleine Störwirkung - langsames Reagieren
Kleiner Speicher - große Störwirkung - schnelles Reagieren

Bei den Materialspeichern handele es sich um passiven Schutz gegen Störungen. Mit zunehmender Größe der Materialspeicher verringere sich die Beweglichkeit des Systems. Die Material-

1) Vgl. Ökonomisches Lexikon L-Z, Berlin 1967, S. 541, Stichwort Reserve.

2) Vgl. auch G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Aufl., a.a.O., S. 97 f.

speicher wirkten nachteilig in den Fällen, in denen es auf schnelle Reaktion ankomme. G. Klaus ¹⁾ erklärt es mit einem Beispiel aus der Wirtschaft. Lege sich ein Staat ein Warenlager als Reserve gegen Störungen an, so könne ein solches Lager einen größeren Produktionsausfall, beispielsweise durch eine Naturkatastrophe verursacht, auffangen. Ein solches Lager sei aber andererseits in gewisser Hinsicht auch nachteilig, weil z.B. der technische Fortschritt den Wert eines Warenlagers stark vermindern könne. Die beste Lösung sei deshalb die aktive Abwehr von Störungen durch eine entsprechende Produktionskapazität. Mit deren Hilfe könne man rasch zusätzliche Produktionsmengen erzeugen oder man könne auf andere Industriegüter ausweichen. Das hieße, besser als große Warenreserven seien Reserven möglicher Verhaltensweisen ²⁾. Auf Reserven in Form von Materialspeichern könne - nach dem ökonomischen Lexikon ³⁾ - nicht ganz verzichtet werden. Ihre Größe dürfe jedoch das Maß, von dem an die Beweglichkeit des Systems abnehme und die Störungsanfälligkeit zunehme, nicht überschreiten.

Zu den Reserven an Schaltstrukturen sind u.a. die Bestände an unvollendeten Erzeugnissen, mögliche Importe von Erzeugnissen ⁴⁾, die Reserveplanvarianten sowie die Reserven an Organisation zu rechnen:

Mit Beständen an unvollendeten Erzeugnissen lassen sich in kurzer Zeit, in Abhängigkeit von der Reaktionsfähigkeit des Systems, verschiedenartige Produkte je nach auftretenden Bedarfsänderungen produzieren.

Eine ähnliche Wirkung haben auch Importe. Je nach Bedarf kann man unter den üblichen Lieferbedingungen die benötigten Erzeug-

1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Aufl. a.a.O., S. 98.

2) Vgl. G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 215.

3) Vgl. Ökonomisches Lexikon L-Z, a.a.O., S. 541.

4) Vgl. H. Mros-J. Tischendorf, Mengentoleranzen und ihre Spezifikation im langfristigen Liefervertrag, in: Wirtschaftsrecht, 3/1970, S. 167 ff., hier S. 170.

nisse importieren, vorausgesetzt, daß Valuta gehalten werden. Reserveplanvarianten sind nach G. Klaus ¹⁾ die Möglichkeit, von einer Planvariante zu einer anderen überzugehen. Reserven an Organisation liegen nach S. v. Känel ²⁾ z.B. vor, wenn das System über Teilsysteme mit hoher Disponibilität verfüge. In diesem Falle könnten gleiche Systemelemente unterschiedliche Aufgaben bewältigen. Eine Reserve an Organisation stelle auch eine hohe Disponibilität der Struktur dar, z.B. disponible Leitungsstrukturen in Betrieben. Das System könne bestimmten Erfordernissen durch eine ausbaufähige Struktur gerecht werden, ohne daß eine generelle Umstrukturierung des Systems nötig wäre.

Beide Arten der Reserven an Schaltstrukturen und Speichern bedingen sich wechselseitig. Je kleiner die Reserven an Schaltstrukturen sind, (sie seien aktive Reserven genannt ³⁾) und je kleiner somit die Fähigkeit zur aktiven Gegenwirkung gegen Störungen ist, um so größer, und zwar überproportional, müssen die Reserven in Form von Materialspeichern (passive Reserven ⁴⁾) sein.

Mit passiven Reserven können nur Störungen bestimmten Typs ausgeglichen werden. Der Betrieb hält zum Ausgleich der Störungen z.B. bestimmte Mengen der Outputprodukte x,y,z bereit, die geeignet sind, ausgefallene Teile der Produktion zu ersetzen. Bei gleich hohem Entzug von Produktionsfaktoren aus dem eigentlichen Produktionsprozeß kann man einer größeren Anzahl von Störungen ähnlicher Art entgegenwirken, wenn die aus dem Produktions-

-
- 1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 248.
 - 2) Vgl. S. v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 148; vgl. auch W. Salecker, Kybernetik und sozialistische Wirtschaftsführung, a.a.O., S. 148o.
 - 3) und 4) Die hier eingeführten Begriffe sind in Anlehnung an aktive und passive Gegenwirkung des Systems gegen Störungen gewählt. Die Begriffe sind zweckmäßig, obwohl passive Reserven unmittelbar verfügbar sind, aktive dagegen erst hergestellt werden müssen.

prozeß entzogenen Produktionsfaktoren in Form aktiver Reserven, in diesem Fall in Form von Reserven an Inputmaterial für die Produkte x, y, z , gehalten werden.

Die Reservebildung bedeutet in jedem Fall einen Entzug von Produktionsfaktoren aus dem unmittelbaren Produktionsprozeß. Da passive Reserven jeweils nur eine spezifische Art von Störungen ausgleichen können, muß man nach Möglichkeit bestrebt sein, aktive Reserven anzulegen. Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit untersucht, ob in einer Zentralverwaltungs-wirtschaft vornehmlich aktive oder passive Reserven zu bilden sind.

B. Reservehaltung zur Kontinuität und Elastizität der Produktion

Zunächst wird versucht, den Zusammenhang zwischen den aktiven und passiven Reserven einerseits und der Kontinuität und Elastizität der Produktion andererseits, als die beiden möglichen Verhaltensweisen eines ökonomischen Systems zur Erhaltung seiner Stabilität zu durchleuchten.

Wie bereits erwähnt wurde, erfordert die Kontinuität der Produktion, daß die Betriebe ihre geplanten Produktionsoutputs trotz Störungen einhalten. Die Teilsysteme Betriebe sind durch eine Teilfunktion, die durch die Reservehöhe bestimmt wird, miteinander verbunden. Diese Reserven können aktiver oder passiver Art sein.

Ein Betrieb besteht meistens aus mehreren Produktionsstufen. Aus betrieblicher Sicht sind dann solche Reserven passiv, die die Störungen in ihrem Entstehungsort ausgleichen sollen. Aktiv sind die Reserven dagegen, wenn durch Bestand an Produkten, Kapazitätsreserven und Zeitreserven je nach Bedarf Produkte zum Ausgleich von Störungen in den nächstfolgenden Produktionsstufen eines Betriebes produziert werden sollen.

Allerdings sind die aktiven Reserven innerhalb eines Betriebes

nicht in dem Maße aktiv, als wenn man z.B. zwei Betriebe gemeinsam betrachtet ; d.h. es gibt unterschiedliche Grade aktiver Reserven. Erst die Elastizität des Outputs mehrerer Betriebe läßt die volle Nutzung von aktiven Reserven zur Geltung kommen ¹⁾.

Die Elastizität der Produktion, vor allem mehrerer Betriebe, ist notwendig, wenn der Ausfall von Angeboten und die Nachfrageänderungen in der Kooperationskette bzw. bei der Endnachfrage (das ist die Nachfrage eines Handelsbetriebes) größeren Ausmaßes sind. Wenn die Störungen in ihrer Wirkung ein vertretbares Ausmaß übersteigen, ist es am zweckmäßigsten, vom Ziel der Kontinuität abzugehen und zwar deshalb, weil erst durch die Elastizität der Produktion (Outputänderung) mehrerer Betriebe die Vorteile der aktiven Reserven voll ausgenutzt werden können. Beharren die Betriebe dennoch darauf, das Ziel der Kontinuität mittels ex ante geplanten passiven und weniger aktiven (als bei einer Elastizität der Fall wäre) Reserven beizubehalten, so muß die Reservebildung zu umfangreich und daher unwirtschaftlich sein. Das Ziel der Kontinuität muß in diesem Fall als passives Verhalten gewertet werden.

Es ist jedoch nicht nur wirtschaftlich ungerechtfertigt, für alle in einer Volkswirtschaft denkbaren auftretenden Störungen Reserven zu halten, damit die Kontinuität der Produktion trotz Störungen gewährleistet wird, sondern auch technisch unmöglich ²⁾. Technisch ist es deshalb nicht möglich, weil alle möglichen Störungen auch hinsichtlich ihrer Auswirkungen bekannt sein müßten. Wenn über die Störungen keine Informationen aus früheren Perioden vorliegen, oder es sich um Störungen mit

1) Vgl. Ausführungen über die vertragslose Produktion, S. 54 ff., vor allem S. 57 ff. der vorliegenden Arbeit.

2) H. Feix äußert sich ähnlich über das Problem der Abwehr von Naturkatastrophen. Vgl. Herbert Feix, Zur Bildung betrieblicher Sicherheitsreserven an Material, in: Wirtschaftswissenschaft, 1/1957, S. 14 ff., hier: S. 19.

unbekannten Auswirkungen handelt, ist eine Elastizität der Produktion notwendig ¹⁾.

Obige Ausführungen zeigen, daß ab einer gewissen Größe der Störung die Elastizität des Outputs wirtschaftlicher und daß bei unbekannten Störungen bzw. unbekannten Auswirkungen die Elastizität des Outputs unerläßlich ist.

-
- 1) Werden Reserven gehalten, um auf Grund der aus früheren Jahren vorhandenen Informationen über die Störgröße diese (erwarteten) Störungen auszugleichen, dann sollen diese Reserven Steuerung ermöglichen. Werden Reserven gehalten, um je nach Wirkung irgendwelcher Störungen einen Mehrbedarf an Produkten (als Abweichung von der Soll- zur Istproduktion) zu produzieren, dann dienen diese Reserven der Regelung. Zur Klärung der Frage, ob es sich um Reservehaltung zur Steuerung oder Regelung handelt, kommt es auf das Konstruktionsprinzip der Störabwehr an. Bei der Regelung wird die Regelgröße, bei der Steuerkette die Störgröße gemessen.

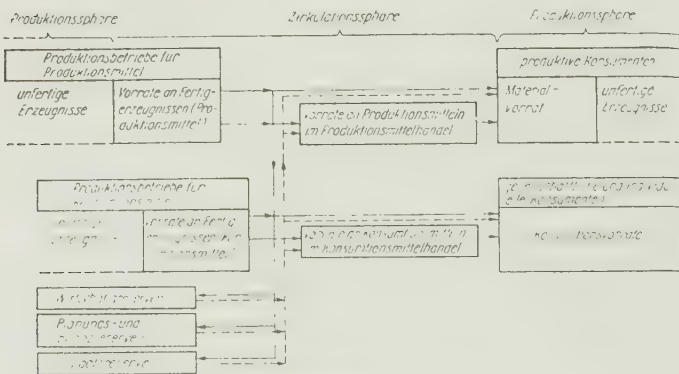
Ausgleich von Störungen durch Regelung wird angewandt, wenn die Störungen unvorhergesehen sind, ebenso wenn der funktionale Zusammenhang zwischen der Störung und ihrer Auswirkung unbekannt ist. Bestimmte Störungen, mit deren Auftritt gerechnet wird und deren Wirkung bekannt ist, kann man durch Steuereinwirkung (Steuerung) kompensieren. Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 12 f.

Verbindet man die Störabwehr der Regelung und Steuerung miteinander, so hat man den Fall der Regelkreise mit Störgrößenaufschaltung. Vgl. Winfried Oppelt, Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge, 4. Auflage, Weinheim 1964, S. 475. Der Vorteil dieser Kombination ist, daß das System bei bekannten Störungen und bekannten Wirkungen durch Steuerung und bei unbekannten Störungen und/oder unbekannten Wirkungen durch Regelung gesichert ist.

Vgl. auch den Fall der Eliminierung der Störungen, in: O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 12 f. Es gibt zwei Möglichkeiten der Eliminierung: Bei passiver Abschirmung wird die Wirkung der Störung auf das System durch entsprechende Vorrichtungen wie Puffer, Isolatoren, Panzer der Schildkröte usw. eliminiert. Bei aktiver Eliminierung soll die Störgröße selbst ausgeschaltet werden, bevor sie das System erreicht, beispielsweise durch Werbung und Preispolitik bei einem wirtschaftlichen System. Vgl. Jürgen Greve, Störungen im Industriebetrieb, Darmstadt, o.J., S. 160 ff.

C. Arten der materiellen und finanziellen Reserven in der DDR

Die verschiedenen Arten von Reserven in der Zentralverwaltungswirtschaft der DDR sind vielfältig untereinander sowie mit anderen Teilsystemen verflochten ¹⁾. Eines dieser Teilsysteme sind die Vorräte, die immer im Zusammenhang mit den Reserven dargestellt werden, wie folgende Abbildung zeigt ²⁾.



Die unterschiedliche Funktion der Vorräte und Reserven wird jedoch betont: Während die Vorräte zur Überbrückung der Asynchronität zwischen Produktions- und Verbrauchsrhythmus angelegt werden, sind die Reserven zum Ausgleich von Störungen vonnöten ³⁾. Dennoch gibt es ein Unterteil der

1) Vgl. Erfahrungen und Aufgaben der Entwicklung des sozialistischen Planungssystems in der Deutschen Demokratischen Republik (Konferenzbericht), in: Wirtschaftswissenschaft, 2/1971, S. 245 ff., hier S. 265.

2) Entnommen aus: Lexikon der Wirtschaft Industrie, Berlin 1970, S. 838.

3) Vgl. C.-J. Strauß, Buchbesprechung, Gerhard Steiner Zur Planung, Bilanzierung und Steuerung materialwirtschaftlicher Prozesse im ökonomischen System des Sozialismus in der DDR, Berlin 1970, in: Wirtschaftswissenschaft, 5/1971, S. 754-760, hier S. 759 ff.

Vorräte, nämlich den Mindestvorrat, der Reservecharakter trägt ¹⁾.

Vor näherer Betrachtung der einzelnen Reservearten im nächsten Kapitel seien die von den mitteldeutschen Autoren zur Reservehaltung erwähnten Gründe genannt ²⁾.

1. Die Möglichkeiten der wissenschaftlich-technischen Entwicklung seien nicht eindeutig übersehbar.
2. Die Planungenauigkeiten seien objektiv gegeben, weil die Einzelheiten im Plan 'nur so weit erfaßbar werden, wie es nötig, möglich und mit einem vertretbaren Aufwand erreichbar ist'.
3. Die Planabweichungen und Störungen bei der Plandurchführung.
4. Die Existenz schadenstiftender und ähnlicher Ereignisse, zu deren Überwindung und Abwendung Reserven nötig seien.
5. Der Schutz der Planwirtschaft vor möglichen Schäden aus der Wirkungsweise der ökonomischen Gesetze des Kapitalismus und der imperialistischen Politik.

Die Kenntnisse über die Reserven, ihre optimale Struktur und Höhe, sowie ihre Gestaltung im Planungsprozeß einer Zentralverwaltungswirtschaft seien jedoch nicht ausreichend entwickelt ³⁾.

1. Der Mindestabsatzvorrat bei den Herstellerbetrieben

Der Mindestabsatzvorrat, auch Sicherheits- und Reservevorrat genannt, besteht aus folgenden relativ selbständigen Teilen: ⁴⁾ dem Sicherheitsvorrat, dem Garantievorrat und der Exportreserve.

1) Vgl. S. 42 ff. der vorliegenden Arbeit

2) Vgl. Erfahrungen und Aufgaben der Entwicklung des sozialistischen Planungssystems..., (Konferenzbericht), a.a.O., S. 264ff.

3) Vgl. ebenda.

4) Vgl. C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, 2. Auflage, Berlin 1969, S. 242.

Ihre einheitliche Funktion ist es, Produktions- und Bedarfschwankungen auszugleichen. Die einzelnen Teile des Mindestabsatzvorrats sind miteinander austauschbar, dennoch getrennt zu planen, da sie eine unterschiedliche Funktion haben und von unterschiedlichen Faktoren bestimmt werden.

1. Der Sicherheitsvorrat hat die Funktion, Störungen bei der Planerfüllung im Herstellerbetrieb auszugleichen und die Verbraucherbetriebe trotz der Störungen planmäßig zu versorgen. Dazu kommt die Funktion, rasch auf Bedarfsschwankungen zu reagieren, also zur kurzfristigen Lieferfähigkeit beizutragen.
2. Der Garantievorrat hat die Funktion, den Verbraucherbetrieben kurzfristig Ersatz zu liefern, wenn die gelieferten Erzeugnisse innerhalb der Garantiefrist die vertraglich festgelegten Qualitätseigenschaften verlieren sollten.
3. Die Exportreserve hat die Funktion, auf den Außenmärkten schnell zu reagieren. Sie ist ein Mittel, Märkte zu erschließen und erhalten zu können.

Der Mindestabsatzvorrat ist planmäßig zu halten. Er hat nicht die Aufgabe, alle auftretenden Schwankungen auszugleichen. Zu seiner Berechnung kann die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit normaler Schwankungen statistisch ermittelt werden. Der wesentliche Faktor für die Bestimmung des Mindestvorrats ist die Bedarfsdynamik.

Der Bedarfsforschung gelingt es aber nur selten, qualifizierte Informationen über die Bedarfsdynamik zu erbringen. Deshalb werden gegenwärtig die einzelnen Teile des Mindestabsatzvorrates hauptsächlich nach Erfahrungen vergangener Planperioden geschätzt.

2. Der Mindestvorrat im Produktionsmittelhandel

Die Betriebe des Produktionsmittelhandels sind innerhalb der Produktionskette zwischen Liefer- und Verbraucherbetriebe ge-

schaltet.

Ihre Hauptaufgabe besteht darin, die Verbraucherbetriebe mit handelsüblichen Erzeugnissen kurzfristig und bedarfsgerecht ab Lager zu versorgen ¹⁾. Jeder Betrieb des Produktionsmittelhandels hat den Bedarf seines Versorgungsbereiches durch richtige Marktforschung und Sortimentsplanung zu erfassen und Vorräte und Reserven zu bilden, die dem Bedarf der Abnehmer entsprechen ²⁾.

Die Betriebe des Produktionsmittelhandels können zusätzlich mit den Aufgaben beauftragt werden, den volkswirtschaftlichen Gesamtvorrat wirtschaftspolitisch wichtiger Erzeugnisse zu halten und einmalig hohe Zulieferungen aus Importen und Inlandsaufkommen sowie Überplanbestände der Verbraucherbetriebe einzulagern ³⁾.

Der Mindestvorrat im Produktionsmittelhandel ⁴⁾ umfaßt auch Komponenten, die keinen Reservecharakter tragen, wie die notwendige Fortsetzung des eigentlichen Produktionsprozesses in der Zirkulationssphäre, z.B. der Abtrocknungsprozeß der Seife im Lager des Produktionsmittelhandels.

Der Sicherheitsvorrat als Bestandteil des Mindestvorrates überbrückt normale Abweichungen zwischen Liefer- und Auslieferungszyklus. Er wird aufgrund der Analyse der Liefer-, Verbrauchs- und Umschlagsbedingungen ermittelt.

1) Vgl. Osmar Spitzner, Vertragssystem und Kooperation, in: Einheit, 12/1966, S. 1535 ff., hier S. 1543.

2) Vgl. Betriebsökonomik Industrie Teil 2, 6. Auflage, Berlin 1970, S. 41.

3) Vgl. C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 251.

4) Vgl. ebenda, S. 253 ff.

3. Der Mindestvorrat bei den Verbraucherbetrieben

Der Mindestvorrat bei den Verbraucherbetrieben ¹⁾ enthält auch Komponenten, die nicht Abweichungen von den planmäßigen Lieferungen und dem Verbrauch aufzufangen haben und somit keinen Reservecharakter tragen. Der Sicherheitsvorrat hat jedoch einen entscheidenden Anteil am gesamten Mindestvorrat.

Durch den Sicherheitsvorrat sollen normale Störungen im Versorgungsprozeß ausgeglichen werden. Große Störungen, etwa Katastrophenfälle oder Ausfall vorgesehener Importe, können nicht berücksichtigt werden.

Die Berechnung des Sicherheitsvorrates erfolgt unter Einberechnung der Sicherheitstage zur Überbrückung von Unplanmäßigkeiten der Materialbewegung aufgrund vergangener Zeiträume.

Eine besondere Art des Sicherheitsvorrates ist die Störreserve ²⁾. Die Störreserve bildet sich aus zweck- und erzeugnisgebundenen Ersatz- und Verschleißteilen für volkswirtschaftlich wichtige Produktionsanlagen. Ein längerer Stillstand dieser Anlagen würde größere volkswirtschaftliche Schäden zur Folge haben. Ihre Funktion ist die schnelle Überbrückung von Havarieschäden.

Die Störreserve wird von den Betrieben mengen- und wertmäßig geplant und von den übergeordneten Organen bestätigt. Zum Teil wird die Störreserve konzentriert für mehrere Betriebe an einer zentralen Stelle gebildet.

1) Vgl. C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 260.

2) Vgl. Wörterbuch der Ökonomie Sozialismus, Berlin 1969, S. 775.

4. Das System der Reserven

Die Reserven ¹⁾ werden neben den im Rahmen der Vorräte existierenden Reserveteilen gehalten. Sie sollen Störungen auffangen, die durch die Sicherheitsvorräte nicht ausgeglichen werden können ²⁾.

Ihre Höhe und Struktur wird von übergeordneten Organen festgelegt. Die Betriebe dürfen Reserven des nächsthöheren Organes nur dann in Anspruch nehmen, wenn die eigenen Reserven zum Ausgleich von Störungen nicht ausreichen ³⁾.

Die Reserven sind Bestände an Produkten und Geldmitteln. Sie umfassen die Staatsreserven, die Planungs- und Bilanzreserven in den Material-, Ausrüstungs- und Konsumgüterbilanzen, disponible Kapazitätsreserven an Industrie- Bau- und Montageproduktion, die Disponibilität der Arbeitskräfte und Wirtschaftsreserven an wichtigen Erzeugnissen. Weiterhin zählen dazu die Staatshaushaltsreserven, die zentralen staatlichen Valutareerven und Dispositionsreserven an Importen bei den Leitern zentraler Staatsorgane im Rahmen des bestätigten Importvolumens. Letztlich sind noch die finanziellen Reservefonds in Mark, Kreditreserven bei der Staatsbank und den Geschäftsbanken zu erwähnen ⁴⁾.

1. Die Staatsreserven sind zentral gehaltene Bestände an Produktions- und Konsumtionsmitteln. Ihre Funktion ist es, Naturkatastrophen, Havarien und sonstige Störungen auszugleichen ⁵⁾.

-
- 1) Vgl. Gerhard Steiner, Zur Planung, Bilanzierung und Steuerung materialwirtschaftlicher Prozesse im ökonomischen System des Sozialismus in der DDR, Berlin 1970, S. 174 ff.
 - 2) Vgl. C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 265.
 - 3) Vgl. Wörterbuch der Ökonomie Sozialismus, Berlin 1967, S. 405.
 - 4) Vgl. Lexikon der Wirtschaft Industrie, a.a.O., S. 711 f.
 - 5) Vgl. ebenda, S. 752.

2. Die Planungs- und Bilanzreserven sind real verfügbares Aufkommen. In Zusammenhang mit den Jahresvolkswirtschaftsplänen haben sie den Charakter von Aufkommens- und Kapazitätsreserven. Sie werden aufgelöst im Verlauf der Plandurchführung zur Deckung kurzfristig auftretenden Bedarfs, zur Überführung in die Vorräte bzw. in die Wirtschaftsreserven und zur rechtzeitigen Reduzierung des geplanten Aufkommens aus Importen oder eigener Produktion ¹⁾.

3. Die Wirtschaftsreserven an wichtigen Erzeugnissen sind materielle Reserven, vorwiegend zur Sicherung der Strukturpolitik und der strukturbestimmenden Aufgaben. Die Wirtschaftsreserven enthalten Erzeugnisse, die weder in der DDR produziert werden, noch im Sortiment des Produktionsmittelhandels enthalten sind. Zur Bildung von Wirtschaftsreserven werden die volkseigenen Betriebe und die Kombinate beauftragt ²⁾.

5. Die Bestände an unvollendeten Erzeugnissen

Die Sicherheitsbestände der unvollendeten Erzeugnisse haben die Funktion, Störungen produktionstechnischer Art im eigenen Betrieb abzufangen. Eine andere Aufgabe ist es, durch Reservebestände eine kurzfristige Fertigung von Erzeugnissen zu ermöglichen ³⁾.

Diese Aufgabe läuft auf eine operative Beweglichkeit der Produktionsplanung ⁴⁾ hinaus, die mit dem Übergang zu Liefer-

1) Vgl. Lexikon der Wirtschaft Industrie, a.a.O., S. 612

2) Vgl. ebenda, S. 883.

3) Vgl. K. Degenkolb, Planung der Bestände an unvollendeten Erzeugnissen, Berlin 1967, S. 25.

4) Vgl. ebenda, S. 30.

fristen verbunden wird ¹⁾.

Die Lieferfristen erfassen die Vorbereitungszeit der Produktion, die Produktionszeit, die Prüf- und Abnahmezeit und die Zeit für die Absatzoperationen. Rechnet man die Bestellzeit und die Transportzeit hinzu, bekommt man die Lieferzeit.

Zielfunktion der Lieferzeit ist es, die Zeitdauer zwischen Bestellauslösung und Übergabe des Erzeugnisses zu minimieren und die Reaktionsfähigkeit und Beweglichkeit der Lieferbeziehungen zu maximieren ²⁾. Die Reaktionszeit der Produktion bei kurzfristigen Bedarfsänderungen wird im Zusammenhang mit dem Einsatz von Zwischenprodukten, der Disponibilität der Produktionskapazität, der Umstellungsschnelligkeit des Produktionsablaufs, der materiellen und arbeitskräftemäßigen Sicherung der Produktionsumstellung und der Transportraumbereitstellung gesehen ³⁾.

D. Beurteilung der in der DDR gehaltenen Reserven

Wenn man die Reserven in der DDR nach dem Schema "aktiv-passiv" beurteilt, kommt man zu folgendem Ergebnis:

Am meisten passiv ist der Mindestvorrat bei den Verbraucherbetrieben, weil er die Störungen in ihrem Entstehungsort ausgleichen soll. Der Mindestabsatzvorrat bei den Herstellerbetrieben, der Mindestvorrat im Produktionsmittelhandel, die Staatsreserven und die Wirtschaftsreserven an wichtigen Er-

1) Über die Bedeutung solcher Äußerungen für eine Zentralverwaltungswirtschaft vgl. Ausführungen S. 54 ff.

2) Vgl. Otto Ross, Probleme der planmäßigen Gestaltung der Lieferzeit, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, Berlin 2/1970, S. 119-125, hier S. 122.

3) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung Die planmäßige Verteilung der Vorräte an Produktionsmitteln auf die Hersteller-, Handels- und Verbraucherbetriebe, Berlin 1968, S. 46 und 48.

zeugnissen sind weniger passiv als der Mindestvorrat bei den Verbraucherbetrieben. Sie nehmen eine Zwischenstellung zwischen den aktiven und den passiven Reserven, weil sie, konzentriert gehalten, im Gegensatz zu dem Mindestvorrat bei den Verbraucherbetrieben für eine größere Anzahl von Betrieben zur Verfügung stehen.

Am aktivsten sind die Planungs- und Bilanzreserven und die Bestände an unvollendeten Erzeugnissen, weil sie eine kurzfristige Fertigung von Erzeugnissen je nach Bedarf ermöglichen.

Die entscheidende Frage, der in den folgenden Kapiteln nachgegangen wird, ist, ob eine und gegebenenfalls welche Art der Reserven aus systemimmanenten Gründen in der DDR vorwiegend angewandt werden muß.

VI. Die Bedeutung der Reserven für die Art der Beziehungen der Betriebe in einer Zentralverwaltungswirtschaft

A. Die Plandurchführung in einer Zentralverwaltungswirtschaft als durchgängig organisiertes System.

Wie bereits bekannt ist, hängt die Verhaltensweise eines Systems von der Struktur dieses Systems ab. Bei dem wirtschaftlichen (Teil-) System Betrieb sind Kontinuität und Elastizität die beiden möglichen Verhaltensweisen, die von ihm zum Störungsausgleich erforderlich sind. Zur Beantwortung der Frage, ob diese Verhaltensweise für die Betriebe in einer Zentralverwaltungswirtschaft gegeben sind, muß man die Struktur des Systems Zentralverwaltungswirtschaft betrachten. Dazu muß man die Kopplungsbeziehungen der Betriebe zueinander untersuchen, nachdem der Planungsprozeß abgeschlossen ist, weil sich die Frage nach der ex post-Anpassung auf die Planperiode bezieht.

Wie schon an einer früheren Stelle ersichtlich wurde, faßt

der volkswirtschaftliche Gesamtplan die Wirtschaftstätigkeit aller Betriebe zu einer Einheit zusammen ¹⁾. Weiterhin wurde festgestellt, daß dadurch das System der Zentralverwaltungswirtschaft in der Durchführungsperiode durchgängig organisiert ist. Die Teilsysteme sind durch eine Vollfunktion untereinander verbunden. Die Elastizität der Produktion (Outputänderung) als Verhaltensweise zur Stabilität des Systems ist deshalb prinzipiell gering ²⁾. Der Wirtschaftsprozess erweist sich als eine lineare Kausalkette mit dem Nachteil, daß sich jede Störung in einem Betrieb unmittelbar auf den in der Kooperationskette nächstfolgenden Betrieb überträgt.

Den Nachteilen linearer Kausalketten kann man durch Abänderung der Struktur eines Systems begegnen. Die Struktur eines Systems mit deterministischer Kopplung seiner Teilsysteme könne man, nach S. v. Känel ³⁾, durch das kybernetische Prinzip "Anlegen einer Systemreserve" verändern. Zwischen zwei Teilsystemen schiebe man ein drittes Teilsystem ein, welches die Übertragung der Störungen des Teilsystems A auf das Teilsystem B verhindern soll. S. v. Känel denkt hier offensichtlich an den Fall, durch Reservehaltung die Kontinuität der Produktion trotz Störungen zu wahren. Dieser Fall soll nun im folgenden untersucht werden.

1) Vgl. S. 25 ff. der vorliegenden Arbeit.

2) Eine endgültige Beurteilung über die Elastizität der Produktion in einer Zentralverwaltungswirtschaft kann erst abgegeben werden, wenn die Bemühungen der DDR-Autoren untersucht werden, die Beziehungen der Betriebe in der Durchführungsperiode elastischer zu gestalten.

3) Vgl. S. v. Känel, Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, a.a.O., S. 147.

B. Abänderung der Systemstruktur durch Reservehaltung und das hierzu notwendige Ausmaß der Reserven in der Zentralverwaltungsverwaltungswirtschaft.

Einen Anhaltspunkt, wie hoch die Reserven in einer Zentralverwaltungsverwaltungswirtschaft sein müssen, damit zwischen zwei Betrieben eine Abhängigkeit in Form einer Teilfunktion besteht, kann man in volkswirtschaftlicher Sicht m.E. aus folgenden Ausführungen über die Zuverlässigkeit von Regelungssystemen von O. Lange ¹⁾ entnehmen. Ansonsten fehlt es zur Zeit völlig an volkswirtschaftlichen mathematischen Modellen über die Reserven ²⁾.

Das Problem der Zuverlässigkeit von Regelungssystemen sei im Zusammenhang mit der raschen Entwicklung der Konstruktions-technik automatischer Vorrichtungen akut geworden. Es handele sich dabei um sehr komplizierte Gebilde, die sich aus einer großen Anzahl von Konstruktionselementen zusammensetzten. Der Ausfall eines einzigen oder nur einiger weniger Konstruktionselemente bedeuteten, daß die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems unterbunden werde. Das System bestehe aus einer großen Anzahl von in Reihe gekoppelten Elementen, die mit einer jedem einzelnen Element eigenen Wahrscheinlichkeit im Verlauf eines bestimmten Zeitabschnittes versagten. Der Zuverlässigkeitsfaktor jedes Elements sei also ein Wahrscheinlichkeitswert. O. Lange weist nach ³⁾, daß die Zuverlässigkeit eines solchen Systems gleich dem Produkt der Zuverlässigkeiten seiner Elemente sei. Dabei nehme die Zuverlässigkeit bei steigender Anzahl der Elemente in geometrischer Progression ab.

1) Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 140 ff.

2) Vgl. M. Sturm, Der optimale Plan der Umlaufmittel, Berlin 1969, S. 126.

3) Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 147.

Das sei anhand folgender Tabelle ¹⁾ gezeigt.

Anzahl der Elemente im System n	Mittlere Zuverlässigkeit des Elements p	Zuverlässigkeit des Systems P
10	0,99	0,9
100	0,99	0,4
1000	0,99	0,00004
500	0,999	0,6
1000	0,999	0,4

O. Lange folgert daraus, daß die mittlere Zuverlässigkeit des Elements sehr hoch sein und fast an völlige Sicherheit grenzen müsse, um in einem System mit einer großen Anzahl in Reihe gekoppelter Elemente eine hinreichend große Zuverlässigkeit zu erzielen.

Diese Einsicht sei auch auf die ökonomischen Prozesse anwendbar. Der Produktionsprozeß, der eine ganze Reihe von Stadien durchlaufe, sei ein typisches Beispiel eines Systems in Reihe gekoppelter Elemente. Jedes Element, Betrieb oder Betriebsabteilung, besitze eine bestimmte Zuverlässigkeit, wodurch die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems recht klein werde. Wenn nur ein einziges Element ausfalle, so führe das zu Störungen im Gesamtprozeß.

Aus nicht zuverlässigen Elementen ließen sich Systeme mit einer hinreichend großen Zuverlässigkeit durch Einführung einer entsprechenden Anzahl alternativ parallelgekoppelter Reserveelemente aufbauen. Der Ausgangszustand des Systems werde von einem Systemelement bestimmt, während die restlichen Elemente inaktiv blieben, bis das aktive Element aussetzte. In diesem Fall werde dann eines der

1) Entnommen aus: D.W. Chorafas, Statistical Processes and Reliability Engineering Princeton, N.J.: van Nostrand 1960, zitiert nach O.Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 148.

Reserveelemente zum aktiven Element.

Das System versage nur dann, wenn alle seine Elemente gleichzeitig versagten. Die Zuverlässigkeit des Systems sei somit gleich der Wahrscheinlichkeit, daß nicht alle Elemente gleichzeitig aussetzten. O. Lange zeigt weiterhin, daß sich entsprechend der Formel $P = 1 - q^m$ die Nichtzuverlässigkeit des Systems in geometrischer Progression mit der Anzahl alternativ parallel gekoppelter Elemente vermindere. Dabei bezeichne m die Anzahl der parallel gekoppelten Elemente. O. Lange kommt zum Resultat, daß sich nach einer bestimmten Formel die Anzahl der Vervielfachungen der Elemente ermitteln ließe. Folgende Tabelle ¹⁾ zeige die Zuverlässigkeit des Systems P , bei verschiedenen m und n , wenn $p = 0,9$ sei.

		Die Anzahl der Glieder in der Reihen-			
		kopplung			
		$n = 1$	$n = 3$	$n = 20$	$n = 100$
Die Anzahl der parallel	$m = 1$	0,90	0,73	0,12	0,000026
gekoppelten Elemente	$m = 2$	0,99	0,97	0,81	0,35
im Glied	$m = 3$	0,999	0,997	0,98	0,90

Nach O. Lange könnten als solche Reserveelemente in der Wirtschaft Rohstoffvorräte, Vorräte an Austauschaggregaten, Reservekapazitäten an Maschinen, leistungsfähige Reparaturwerkstätten, Vorräte an Fertigprodukten usw. fungieren.

Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, ist das erforderliche Ausmaß der Reserven beträchtlich hoch. In der Produktion ist es nicht außergewöhnlich, daß ein Produkt 100 einzelnen technischen Operationen, z.B. Fräsen, Bohren etc. bis zu

1) Entnommen aus: D.W. Chorafas, Statistical Processes..., a.a.O., zitiert nach O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 157.

seiner Fertigstellung unterliegt. Zur Herstellung dieses Produktes, bei einer Zuverlässigkeit aller Glieder von 0,9, sind zwei Reserveelemente pro Glied erforderlich. Gesamtwirtschaftlich bedeutet dies, daß $\frac{2}{3}$ der vorhandenen Produktionsfaktoren als Reserven zur Verfügung stehen müßten, damit die mit den übrigen ($\frac{1}{3}$ der vorhandenen) Produktionsmitteln erstellte Produktion zuverlässig ist. Diese Rechnung kann jedoch lediglich eine erste Interpretation der Ergebnisse dieser Tabelle sein. Durch weitere Überlegungen läßt sich zeigen, daß sich die tatsächlich benötigten Reserven vermindern lassen. So weist O. Lange mathematisch nach ¹⁾, daß m , bei gegebenen Werten von p und P , dann am kleinsten sei, wenn die einzelnen Elemente z.B. einer Maschine und nicht die ganze Maschine selbst vervielfacht werde. Der gleiche Effekt tritt bei austauschbaren Erzeugnissen ein, die einer größeren Anzahl von Zwecken angepaßt werden können. Die ganze Rechnung impliziert überhaupt, daß die Reserven vollkommen passiver Natur sind und alle Störungen an ihrem Entstehungsort ausgleichen sollen. Innerhalb eines Betriebes können aber, auch in einer Zentralverwaltungswirtschaft, aktive Reserven existieren. Weiterhin gilt die Annahme, daß nur dezentrale Reserven gehalten werden. Dazu kommt, daß man in der Tat nicht alle Elemente vervielfachen muß, sondern es einen optimalen Wert der Zuverlässigkeit des Gesamtsystems gibt. Man kann die Kosten der Einführung zusätzlicher Reserveelemente mit den Verlusten vergleichen, die beim Versagen des Systems zu erwarten sind ²⁾.

Die Tabelle zeigt jedoch deutlich die Richtung des Ausmaßes an Reserven in einer Wirtschaft, die sich Störungen gegenüber weitgehend passiv verhält. Die Ausführungen von O. Lange sind implizit ausschließlich auf eine Zentralverwaltungswirtschaft

1) Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 158.

2) Vgl. ebenda. S. 159.

abgestellt. Die Betriebe können grundsätzlich nicht, wie in der Marktwirtschaft, einen auftretenden Mehrbedarf an Inputmaterialien je nach Bedarf beim Lieferbetrieb jederzeit bestellen und, wenn auch mit einer bestimmten Lieferfrist, erhalten, weil die Jahresproduktion der Betriebe in einer Zentralverwaltungswirtschaft durch Verträge ex ante festgelegt ist. Die Betriebe müssen Reserven entsprechend der erwarteten Störungen im Planjahr selber im Lager halten, weil sie bei Störungen nicht sicher sein können, ob ihre Lieferbetriebe den Mehrbedarf an Inputmaterialien produzieren können. Genauso ist es schwierig für die Betriebe in einer Zentralverwaltungswirtschaft, während der Durchführungsperiode auf andere Lieferanten bzw. Produkte auszuweichen (Substitution).

In der DDR bemüht man sich, die materiellen Beziehungen der Betriebe in der Durchführungsperiode nach Möglichkeit elastischer zu gestalten. Man hat eingesehen, daß die Elastizität der materiellen Beziehungen unerlässlich ist, sofern es sich um unbekannte Störungen bzw. Störungen größerer Intensität handelt, für die eine Reservebildung nicht möglich bzw. unwirtschaftlich ist. In die gleiche Richtung, die Nachteile einer unelastischen Wirtschaft zu mildern, zielen auch die Einführung des Produktionsmittelhandels und die absatzseitige Reservehaltung.

C.: Exkurs: Die Reservehaltung in einer Marktwirtschaft

Bevor man auf die Vorschläge eingeht, welche darauf abzielen, die materiellen Beziehungen der Betriebe in einer Zentralverwaltungswirtschaft elastischer zu gestalten, seien zum Vergleich auf die Funktionsweise und Vorteile hinsichtlich der Reservebildung in einer Marktwirtschaft eingegangen. Hierzu wird hauptsächlich DDR-Literatur, vor allem aus der Zeit von 1967-1970 zitiert, also die Jahre,

in denen das ÖSS vorbereitet (1967 und 1968) bzw. eingeführt war (1969 und 1970).

In der Literatur der DDR wird grundsätzlich sowohl für die verbrauchs- als auch für die absatzseitige Absicherung der betrieblichen Produktion durch Verträge plädiert. Absatzseitig würde es zu Überplanbeständen an Fertigerzeugnissen führen, wenn eine vertragslose ¹⁾ Produktion durchgeführt würde. Versorgungsseitig würden die Produktionsaufgaben wegen fehlender vertraglicher Absicherung in Frage gestellt: ²⁾

"Die volle vertragliche Absicherung der Planaufgaben am Anfang des Planjahres ist eine entscheidende Voraussetzung für eine kontinuierliche Produktion." ³⁾

Deshalb ist in einer Zentralverwaltungswirtschaft eine vertragslose Produktion nicht möglich ⁴⁾. Dies entspricht auch eindeutig dem Wesen einer Zentralverwaltungswirtschaft.

Allerdings gab es, vor allem in den Jahren 1967 - 1970, einige Veröffentlichungen, in denen von vertragsloser Pro-

-
- 1) Der Begriff vertragslose Produktion ist in diesem Zusammenhang kein juristischer, sondern ein ökonomischer Begriff. Durch ihn wollen die mitteldeutschen Autoren wohl den Unterschied zwischen Produktion für einen bekannten Abnehmerkreis (etwa als Vertragsproduktion) und Lagerproduktion für den "anonymen Markt" (vertragslose Produktion) herausstellen.
 - 2) Vgl. G. Walter u.a., Der Wirtschaftsvertrag als Leitungsinstrument im sozialistischen Betrieb, Berlin 1969, S. 61 und 79.
 - 3) Ebenda, S. 55 (im Text hervorgehoben).
 - 4) Vgl. Kay Müller, Zur weiteren Entwicklung der vertraglichen Beziehungen zwischen Handel und Produktion, in: Vertragssystem, 5/1963, S. 132 ff., hier S. 134.

duktion ¹⁾ bzw. Produktion nach Lieferfristen ²⁾ die Rede war.

K. Gürmann z.B. gibt im Jahre 1967 die Meinung von H. Große ³⁾ (1964) wieder, wonach sich der Anteil der Lagerfertigung in der Zulieferindustrie auf über 50 % erhöhen lasse. K. Degenkolb schreibt im Jahr 1967 diesbezüglich, daß die geringe Beweglichkeit der Volkswirtschaft in der DDR bei Bedarfsänderung durch den Übergang zu Lieferfristen zumindest teilweise überwunden werden könne. Dabei bedeutet die Anwendung verbindlicher Lieferfristen nach O. Ross ⁴⁾ (1970), daß der Lieferbetrieb mit einer im voraus zugesagten Zeitdauer zwischen der Bestellannahme und dem letzten Liefertag seine Leistungen anbiete. Der Lieferbetrieb gebe seinen bekannten und latenten Abnehmern ohne vorherige Kenntnis der konkreten Bestellungen seine Lieferfristen bekannt.

Nach J. Garscha (1968) sei der Zeitfaktor in der Ökonomie zu beachten, und dies geschehe "durch Sicherung eines dynamischen Produktionsverhaltens, das die Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Struktursituationen erhöht und gewährleistet, auch im nachhinein der Dynamik Rechnung tragenden Änderungen vorzunehmen." ⁵⁾ Es scheint also, daß die Produktion nach Lieferfristen gewisse Vorteile aufweist, die im folgenden herausgearbeitet werden sollen.

1) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung..., a.a.O., S. 131 f.

2) Vgl. K. Degenkolb, Planung der Bestände an unvollendeten Erzeugnissen, a.a.O., S. 30; O. Ross, Probleme der planmäßigen Gestaltung der Lieferzeit, a.a.O., S. 119 ff.

3) Vgl. H. Große, Zur Durchführung des Volkswirtschaftsplanes und des Staatshaushaltsplanes 1965, Berlin 1964, S. 81.

4) Vgl. O. Ross, Probleme der planmäßigen Gestaltung der Lieferzeit, a.a.O., S. 124 f.

5) Joachim Garscha, Zeitfaktor und Ökonomie der Zeit, in: Einheit, 7/1968, S. 826-835, hier S. 834.

Den Zusammenhang zwischen Elastizität, Produktion auf Bestellung bzw. nach Lieferfristen und Ausmaß der Reserven könnte man aus folgenden Ausführungen K. Gürmanns¹⁾ entnehmen.

Eine konzentrierte Vorratshaltung bei einer Produktionsstufe führe zu einer hohen Beweglichkeit der materiellen Versorgung der nachfolgenden Stufen, legt K. Gürmann dar. Der Autor schildert ein Beispiel aus dem Bereich der Textilindustrie: Der Ausgangsrohstoff Wolle habe eine hohe Umschlagssicherheit, weil dieser Rohstoff in zwei Umschlagsbereichen (Kammgarnindustrie und Volltuchindustrie) eingesetzt werde. Die nachfolgende Produktionsstufe, die Kammgarn- und Streichgarnproduktion, habe noch eine hohe Umschlagssicherheit, da die Garne der Versorgung der gesamten weiterverarbeitenden Textilindustrie dienten. Die Vorräte der nachfolgenden Produktionsstufe wiesen aber bereits eine bedeutend geringere Umschlagssicherheit auf. Die Sortimentsbreite der Vorräte sei weitgehend zweckgebunden, und das schränke die Umschlagsmöglichkeiten dieser Vorräte stark ein. In der letzten Produktionsstufe der Konfektionsindustrie sei die Umschlagssicherheit der Vorräte am geringsten.

Für die Verteilung der Vorräte innerhalb der verschiedenen Stufen in einer Produktionskette sei die Durchlaufzeit der Produktion von Bedeutung. Sie zeige die Reaktionsfähigkeit der Produktionskette zum Ausgleich kurzfristig auftretender Bedarfsveränderungen, die vor allem in der Finalstufe spürbar seien. Auf der Grundlage des Netzwerkes könne man mit der Methode der Zeitplanung die Reaktionszeit des möglichst kurzfristigen Einsatzes der Wolle oder

1) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 45 ff.

eines anderen Zwischenproduktes ermitteln. (Vgl. Abb.)¹⁾

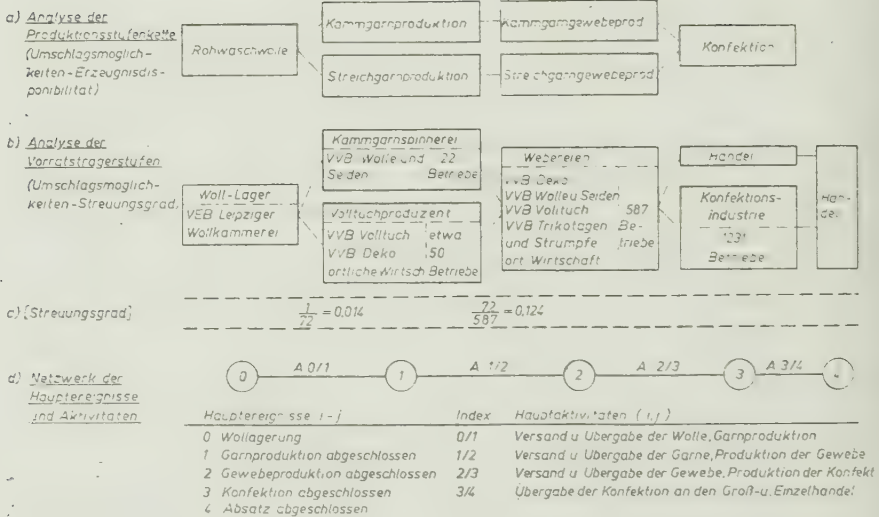


Abb. Schematische Darstellung der Analyse der Vorratsdisponibilität (Reaktionsfähigkeit der Vorräte)

Hierzu messe man die Reaktionszeit der einzelnen Produktionsstufen. Es sei wichtig, mehrere Varianten der Reaktionszeit entsprechend den unterschiedlichen umschlagssicheren oder überhaupt proportionierungsmöglichen Vorratsträgern zu berechnen. So sei sinnvoll, die Reaktionsfähigkeit der Vorratshaltung ohne und mit einer konzentrierten Vorratshaltung am Anfang der Produktionskette zu berechnen. Damit könne man eine eindeutige Aussage über die mögliche Vorratsverteilung

1) Quelle: K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 47.

in den beiden umschlagssichersten Vorratsträgerstufen entsprechend der erforderlichen Reaktionsfähigkeit der Vorräte erhalten. Die Reaktionszeiten seien in ihren Varianten den von den Bedarfsträgern geforderten Lieferfristen gegenüberzustellen.

Aus obigen Ausführungen kann man entnehmen, daß die Entscheidung, an welcher Stelle der Produktionskette die Vorräte zu bilden sind, von zwei Faktoren abhängt:

1. von der technischen Durchlaufzeit der Produktion bzw. den geforderten Lieferzeiten und
2. von den Bedarfsschwankungen.

Je größer die Nachfrageschwankungen und/oder je kleiner die Durchlaufzeit der Produktion sind, um so eher werden die Vorräte am Anfang der Produktionskette zu bilden sein. Dies gilt deshalb, weil die Vorräte am Anfang der Kette eine geringe Zweckgebundenheit aufweisen. Mit ihnen lassen sich die verschiedenartigsten Endprodukte produzieren und dann besonders schnell bereitstellen, wenn kurze Durchlaufzeiten und mithin kurze Lieferzeiten vorliegen. Gleichzeitig wird ersichtlich, daß das benötigte Ausmaß an Vorräten geringer ist, je mehr die Vorratsbildung zum Anfang der Produktionskette verlagert wird. Die Reserven nehmen nämlich ab, je weniger die Erzeugnisse zweckgebunden sind.

Vergleicht man im angeführten Beispiel der Textilindustrie die Reservehaltung unterschiedlicher Stufen alternativ, so läßt sich feststellen, daß der Umfang der Reserven von der letzten zur ersten Produktionsstufe stark degressiv abnimmt. Da die Reserven am Anfang der Produktionskette am kleinsten gehalten werden können und dadurch am wirtschaftlichsten sind, fordert man kurze Lieferfristen, da erst sie die Reservehaltung am Beginn der Kooperationskette ermöglichen.

Die vertragslose Produktion bzw. die Produktion auf Bestellung ist die der Natur der wirtschaftlichen Zusammenhänge entsprechend adäquateste Organisationsform der Wirtschaftsprozesse. In einer Marktwirtschaft "fügen sich die an Marktdaten orientierenden Einzelpläne der privaten Wirtschaften erst im Ablauf des Wirtschaftens zum Gesamtgeschehen zusammen, in ständiger Anpassung an die sich möglicherweise ändernden Marktdaten". ¹⁾ Die kurzen Lieferzeiten, so auch O. Ross ²⁾, verhindern die Verdachtsbestellungen und die dadurch ausgelösten Überplanbestände. Der positive Effekt der Lieferzeiten ist um so größer, je kürzer diese bemessen sind. In einer Marktwirtschaft betragen die Lieferfristen bis zu durchschnittlich sieben Monate ³⁾. Lieferzeiten, selbst wenn sie ein Jahr betragen würden, haben weiterhin den Vorteil, daß sie nicht, wie die Jahresplanung in einer Zentralverwaltungswirtschaft, an das Kalenderjahr gebunden sind.

Obwohl die Produktion auf Bestellung eine reelle Lösung darstellt, Produktionsprozesse elastisch zu gestalten, ist sie eine marktwirtschaftlich gekennzeichnete Produktionsweise. Würde sie in einer Zentralverwaltungswirtschaft auf breiter Basis angewandt, so würde dadurch die Wirtschaftsordnung transformiert ⁴⁾.

Jeder Betrieb würde nämlich ohne vorherige absatzseitige Sicherung seiner Produktion durch Verträge für den mehr oder weniger anonymen Markt produzieren.

1) Heinz Kolms, Finanzwissenschaft, Bd. 1, 3. Auflage, Berlin 1966, S. 6.

2) Vgl. O. Ross, Probleme der planmäßigen Gestaltung der Lieferzeit, a.a.O., S. 123.

3) Vgl. das Diagramm auf S. 83 der vorliegenden Arbeit.

4) Die in diesem Kapitel vorgetragenen Äußerungen, vor allem von O. Ross, bekräftigen die Meinung von K.P.Hensel, die DDR habe im Jahre 1969-70 das System in einer sozialistischen Marktwirtschaft transformiert.

Um die Vorteile der Reservebildung am Anfang der Produktionskette in einer Zentralverwaltungswirtschaft ohne Einführung marktwirtschaftlicher Elemente nutzen zu können, könnten Kombinate gebildet werden. Das dürfte auch K. Gürmann meinen, wenn er schreibt:

"Durch die Zusammenführung mehrerer Produktionsstufen in einem Kombinat nimmt die Bedeutung der Bestandsbildung an unvollendeter Produktion für die Proportionierung der Vorräte zu". 1)

Die zentrale Führung würde also errechnen, in welcher Produktionsstufe die Bestandsbildung optimal ist und diese Produktionsstufe mit den nachfolgenden Produktionsstufen zu einem Kombinat verbinden. Das Problem ist, ob nicht allzu große Kombinate entstehen würden, innerhalb deren das Problem einer vertraglichen Regelung der Produktion aktuell wäre ²⁾.

VII. Der Ausgleich der Störungen in der Durchführungsperiode

A. Der Ausgleich der Störungen durch das zentrale Planungsorgan

Problem dieses Abschnittes ist, ob das zentrale Planungsorgan notwendige Änderungen der betrieblichen Pläne auf Grund eintretender Störungen vornehmen kann. Wenn das Produktionssohl eines oder mehrerer Betriebe verändert wird, benötigt die Produktion nach dem neuen Plan in den meisten Fällen andere Produktionsfaktoren als in dem geänderten

1) K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 62.

2) Vgl. Ausführungen über die Kombinate als Alternative zur Vertragsänderung. S. 73 ff.

Plan. Die Änderungsmöglichkeiten der betrieblichen Pläne werden - kurzfristig gesehen - durch die vorhandenen betrieblichen oder volkswirtschaftlichen materiellen Reserven aller Art begrenzt. Dieses Problem hängt jedoch davon ab, ob die betrieblichen Pläne durch das zentrale Planungsorgan überhaupt geändert werden können.

G. Klaus ¹⁾ hält eine nachträgliche Planänderung für möglich. Sei z.B. eine im Plan nicht vorgesehene Lieferung kurzfristig zu produzieren, schreibt G. Klaus, könne man mit Hilfe der EDV solche Änderungen und die dadurch ausgelösten Kettenreaktionen durch eine Neuberechnung der Matrizen und ihrer Kehrwerte erfassen und in die Praxis umsetzen. Dabei würden sich zwei Schwierigkeiten ergeben:

1. Die Technik für die Korrektur der Verflechtungsbilanzen zu verbessern und
2. dann die geänderten Pläne in die Praxis zu übertragen.

Um die nachträgliche Planänderung durchzuführen, sind zwei Möglichkeiten denkbar:

1. Das übergeordnete Organ berechnet eine Anzahl der zwischenbetrieblichen Beziehungen neu und greift im unmittelbaren Produktionsprozeß mit Direktiven ein.
2. Das übergeordnete Organ übergibt den Betrieben korrigierte Sollwerte, auf Grund deren die Betriebe ihre Beziehungen neu gestalten sollen. So schreibt auch G. Klaus ²⁾, daß die Störungen den Zwang auslösen könnten, die Sollwerte der vermaschten Regelkreise eventuell neu einzustellen.

1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 242 und 248 f.

2) Vgl. ebenda, S. 248.

Die Möglichkeit der betrieblichen Planänderungen durch den Staat kann mit Kannegießer/Kelm verneint werden ¹⁾. Die Praxis der Planverwirklichung zeige, daß es dem Planungsorgan nicht möglich sei, eine Neuberechnung der zwischenbetrieblichen Beziehungen durchzuführen. Kannegießer/Kelm plädieren deshalb für eine Selbstregulierung der zwischenbetrieblichen Wirtschaftsverträge. Offensichtlich sind sie der Meinung, daß die Störungen in der Wirtschaftspraxis umfangreich sind, wodurch das übergeordnete Organ überfordert wäre, wollte es alle Störungen ausgleichen.

Auch G. Klaus ²⁾ schreibt, daß es Störungen gäbe, in denen Korrekturen am vorliegenden Plan nicht ausreichen, um das System in stabilem Zustand zurückzuführen. In einem solchen Fall müsse man von einer Planvariante zu einer anderen übergehen. Eine gute Volkswirtschaftsplanung dürfe nicht auf eine einzige Planvariante angewiesen sein. Sie müsse, um elastisch zu sein, stets Reserveplanvarianten haben ³⁾.

Diese Reserveplanvarianten seien sogar im Planungsprozeß auf verschiedenen Leitungsebenen anzuwenden, wie es in der oben erwähnten Arbeitskonferenz ⁴⁾ gefordert wurde.

1) Vgl. Kannegießer/Kelm, Das Vertragssystem unter dem Systemaspekt der Kybernetik, a.a.O., S. 37 f.

2) Vgl. G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 248 f. G. Klaus stellt fest, daß sich eine Störung an einer Stelle im System der vermaschten Regelkreise direkt oder indirekt, langsamer oder rascher, über das ganze System ausbreite. Die Ursache ist in der Interdependenz der wirtschaftlichen Größen zu suchen.

3) Vgl. ebenda, S. 219 und 248.

4) Vgl. Erfahrungen und Aufgaben der Entwicklung des sozialistischen Planungssystems ..., (Konferenzbericht), a.a.O., S. 265.

Auf der staatlichen Ebene könnte man mehrere Reserveplanvarianten berechnen. Schwieriger ist das Problem, die neuen Sollwerte in die Praxis zu überführen. Die Umbilanzierung des Produktionsprozesses in die Detailpositionen und die selbst durch die Betriebe vorgenommene Abstimmung über Lieferungen und Leistungen erfordert nahezu die gleiche Zeit wie die Aufstellung des Volkswirtschaftsplanes.

Der Ausgleich von Störungen durch die übergeordneten Organe kann sich deshalb nur auf ausgewählte Störungen größeren Ausmaßes beschränken.

B. Der selbständige Ausgleich der Störungen durch die Betriebe

Da die übergeordneten Organe nur wenige große Störungen ausgleichen können, muß der Stabilitätsbereich der Betriebe um so größer sein. Dieser Stabilitätsbereich ist für die Stabilität des Systems auch deshalb nötig, weil nur die Betriebe über die genauen Kenntnisse des betrieblichen Geschehens verfügen, die zu einem Ausgleich der Störungen notwendig sind.

1. Die Elastizität der Produktion als Voraussetzung zum Ausgleich der Störungen im Sinne des aktiven Verhaltens

Unter Elastizität wird hier die Fähigkeit der Betriebe verstanden, ihren Produktionsoutput ändern zu können. Durch Outputänderung versuchen ein Betrieb oder eine Anzahl von Betrieben Störungen (selbständig) auszugleichen, welche ihrer Intensität nach auch in der

Kooperationskette vor- oder nachgelagerte Betriebe übergreifen.

Um den Output der Betriebe ändern zu können, müssen einmal die vertraglichen Beziehungen gewandelt werden, und zum anderen sind materielle Reserven erforderlich.

Die Frage nach der Elastizität der Produktion ist mit der Frage identisch, ob und in welchem Umfang in einer Zentralverwaltungswirtschaft fortwährende Substitutionsprozesse stattfinden können.

1.1. Die Notwendigkeit einer Änderung und Aufhebung der Wirtschaftsverträge für die Elastizität der Produktion

Nach dem Vertragsgesetz ¹⁾ können die Wirtschaftsverträge geändert oder aufgehoben werden, wenn bessere Möglichkeiten zur Erfüllung der Pläne vorhanden sind.

Dabei gilt, nach O. Spitzner ²⁾, der Grundsatz, daß die Partner im gegenseitigen Einvernehmen berechtigt seien, die Wirtschaftsverträge zu ändern. Die Voraussetzung sei insbesondere gegeben, wenn der Bedarf durch den technischen Fortschritt oder durch geänderte Marktbedürfnisse weggefallen sei. Die Aufzählung im Vertragsgesetz sei beispielhaft. Das Gesetz lasse, weiterhin nach O. Spitzner, auch andere Gründe der Vertragsänderung oder - aufhebung bewußt offen. Zusätzliche denkbare Fälle für Vertragsänderungen seien etwa die Verwendung besserer Einsatzmaterialien und die Verringerung des Bedarfsumfangs.

1) § 20 Abs. 1 Gesetz über das Vertragssystem in der sozialistischen Wirtschaft (Vertragsgesetz) vom 25. Februar 1965, in: Gesetzblatt der DDR, Teil I, S. 107 ff.

2) Vgl. O. Spitzner, Der Wirtschaftsvertrag in der Praxis, Band 1, Berlin 1966, S. 140 ff.

Aufschlußreich, wieweit die Voraussetzungen zu Vertragsänderungen ausgelegt werden können, sind folgende, von Bezirksvertragsgerichten ¹⁾ in den Jahren 1965 und 1967 verkündete Urteile.

1. Der Lieferer sei infolge von Materialeinsparungen des Abnehmers zur Vertragsänderung verpflichtet, auch wenn hierdurch seine eigene Planerfüllung gefährdet werde.
2. Der Vertrag sei aufzuheben, wenn der Bedarf infolge der Entwicklung des technischen Fortschritts weggefallen sei und eine Einschätzung dieser Entwicklung bei Vertragsabschluß nicht erkennbar war.

Die Änderung und Aufhebung von Wirtschaftsverträgen sei, nach dem Kommentar zum Kooperationsrecht ²⁾, nicht systemfremd. Beim Vorliegen bestimmter Bedingungen seien sie eine notwendige Reaktion im volkswirtschaftlichen Interesse. Würde man in solchen Fällen auf Vertragserfüllung bestehen, führte es, so heißt es im Buch Betriebsökonomik ³⁾, zu Überplanbeständen und volkswirtschaftlichen Verlusten.

Obige Ausführungen zeigen, daß eine weitgehende Änderung oder Aufhebung der Wirtschaftsverträge eigenverantwortlich durch die Betriebe gesetzlich möglich ist. Das seien, nach H. Such ⁴⁾, wesentliche Faktoren zur Erhöhung der Elastizität der Lieferungen.

Mit der Rechtsform der Vertragsänderungen ist jedoch nicht

1) Vgl. O. Spitzner u.a., Kommentar zum Kooperationsrecht, Berlin 1970, S. 119 f.

2) Vgl. ebenda, S. 117 f.

3) Vgl. Betriebsökonomik Industrie Teil 2, a.a.O., S. 101.

4) Vgl. H. Such, Der Liefervertrag, Berlin 1967, S. 283.

uno actu die Möglichkeit einer elastischen Produktion geschaffen. Entscheidend sind die Fragen, ob die Betriebe Interessen zur Vertragsänderung haben und in welchem Umfang Vertragsänderungen technisch möglich und mit der Wirtschaftsordnung einer Zentralverwaltungswirtschaft vereinbar sind.

Bei der ersten Frage liegt das Problem darin, ob ein Betrieb überhaupt Interesse an Vertragsänderungen hat und gegebenenfalls, ob das Interesse des einen Betriebes zur Änderung oder Aufhebung eines Vertrages dem Interesse des anderen Betriebes entspricht.

Die Interessen der Betriebe bei Vertragsänderungen lassen sich aus der Betrachtung der entsprechenden Regelung im Vertragsgesetz ableiten. Bei den Vertragsänderungen gilt nach dem geltenden Vertragsgesetz von 1965 der Grundsatz des gegenseitigen Einvernehmens ¹⁾. Auf die Frage, wie hier- nach die Interessen der Betriebe gelagert sind, sei anhand folgenden Falles kurz eingegangen: Die Lieferung für den Verbraucherbetrieb habe sich erübrigt, weil sich der Bedarf in der Durchführungsperiode geändert habe.

Der Absatz der Betriebe ist in einer Zentralverwaltungswirtschaft für ein Jahr durch Verträge abgesichert. Die Lieferanten wären deshalb nicht mit einer Vertragsänderung bzw. -aufhebung einverstanden, wenn nicht besondere Anreize hierzu geschaffen würden.

Im Vertragsgesetz wird deshalb versucht, die Interessen der Lieferer mit § 23 und § 24 (1) zu berücksichtigen und Vertragsänderungen zu erleichtern. Im § 23 sind Ersatz von notwendigen Aufwendungen und im § 24 (1) Vertragsstrafen und Schadenersatz bei Vertragsaufhebung vorgesehen.

1) Vgl. O. Spitzner, Der Wirtschaftsvertrag in der Praxis, Band 1, a.a.O., S. 140.

Nach dem Kommentar zum Vertragsgesetz ¹⁾ sei zur Durchsetzung von Sanktionen Verantwortung des Partners erforderlich, der die Aufhebung des Vertrages begehre.

Diese Voraussetzung sei nicht gegeben, wenn der Bedarf sich beim Verbraucherbetrieb auf Grund eines Neuerervorschlages, bei nicht mit Sicherheit erkennbarer Entwicklung des technischen Fortschritts, infolge Verbesserung der Qualität der Erzeugnisse weggefallen bzw. geändert sei. Werde der Grundsatz der Verantwortung des Käuferbetriebes streng gehandhabt, so fürchte man, daß die Überführung des technischen Fortschrittes und der Abbau außerplanmäßiger hoher Lager- und Materialbestände gehemmt werde ²⁾.

Das Gesetz gleicht hiermit dem Betrieb die ordnungsbedingten Nachteile aus, die ihm durch die einjährige Vertragsbindung entstehen ³⁾. Unter diesen Voraussetzungen ist aber andererseits anzunehmen, daß das Interesse des Lieferbetriebes, einer Vertragsänderung oder -aufhebung zuzustimmen, verringert wird ⁴⁾. Deshalb forderte U. Häussler ⁵⁾ vor der Reform des Vertragsgesetzes im Jahre 1965, daß beim

1) Vgl. O. Spitzner u.a., Kommentar zum Kooperationsrecht, a.a.O., S. 125 f.

2) Vgl. ebenda, S. 124.f.

3) Die Betriebe werden gesetzlich gezwungen, zu bestimmter Zeit und für eine bestimmte Periode einen Vertrag abzuschließen. Wären aber die Betriebe unabhängig, hätten sie die Zeit des Vertragsabschlusses verschoben und/oder die Vertragsperiode verkürzt, wenn sich ihr zukünftiger Bedarf nicht genau schätzen läßt.

4) So galt im Handel, zumindest vor der Einführung des Vertragsgesetzes von 1965, der Slogan: "Verträge abzuschließen ist nicht schwer, abzuändern aber sehr". Vgl. K. Müller, Zur weiteren Entwicklung der vertraglichen Beziehungen zwischen Handel und Produktion, a.a.O., S.133.

5) U. Häussler kritisierte hiermit das alte Vertragsgesetz von 1957. Vgl. Ulrich Häussler, Das Vertragssystem muß die bedarfsgerechte Produktion fördern!, in: Einheit, 5/1964, S. 25 ff., hier S. 26.

neuen Gesetz die Verträge von einem Partner geändert oder aufgehoben werden sollten.

Die zweite Frage ist, welchen Umfang die Vertragsänderungen annehmen können und müssen. Es dürfte unbestritten sein, daß sich eine vollkommene Abstimmung der zwischenbetrieblichen Beziehungen ex ante nur schwer realisieren läßt. Die Wirtschaft ist demnach anfällig für eine Vielzahl quantitativ und intensitätsmäßig unterschiedlicher Störungen, deren Wirkung durch die Interdependenz aller wirtschaftlichen Zusammenhänge weiter verstärkt wird. Vertragsänderungen an einer Stelle ziehen deshalb weitere Vertragsänderungen nach sich, so daß im Laufe der Planperiode Vertragsänderungen größeren Ausmaßes notwendig sind.

Daraus ergeben sich Einflüsse auf die zentrale Lenkung des Wirtschaftsprozesses. Denn genauso wie eine Änderung der zentralen Planung zur Änderung der zwischenbetrieblichen Beziehungen führt, dürfte auch das Gegenteil gelten ¹⁾. Man könnte sich zwar die Möglichkeit vorstellen, daß jede einzelne Vertragsänderung von einer zentralen Stelle daraufhin überprüft werden kann, ob sie mit den staatlichen Zielen vereinbar ist. Die hier auftretenden Schwierigkeiten würden aber denen entsprechen, die sich ergeben würden, wenn das zentrale Planorgan selber die Vertragsänderungen vornehmen würde. Die Vielzahl der durch die Interdependenz der Verträge zu überprüfenden Größen würde die Leistungskapazität der politischen Führung selbst bei Einsatz von EDV-Anlagen übersteigen. Weil die politische Führung auf ihre Präferenzleitung nicht verzichten will, zugleich aber nicht überprüfen kann, ob die betrieblichen Vertragsänderungen mit ihren Zielen übereinstimmen, sind umfangreiche Vertragsänderungen tatsächlich

1) Vgl. allerdings die Ausführungen von Kannegießer/Kelm über die Bestrebungen, die Beziehungen zwischen dem Vertrags- und dem Planungssystem so zu gestalten, daß beide in gewissem Umfang unabhängig voneinander sind. Kannegießer/Kelm, Das Vertragssystem unter dem Systemaspekt der Kybernetik, a.a.O., S. 36 und 42.

unerwünscht. So bezeichnet O. Spitzner ¹⁾ zwar die Änderung und Aufhebung von Wirtschaftsverträgen als eine volkswirtschaftlich notwendige Reaktion, zugleich schreibt er aber, daß jede Überbetonung zu vermeiden sei. Aus der Funktion der Wirtschaftsverträge im System der Planung und Leitung der zwischenbetrieblichen Kooperationsbeziehungen ergebe sich das Prinzip der Vertragstreue und der Grundsatz der realen Erfüllung der Verträge.

Das ist insofern richtig, als der Vertrag in einer Zentralverwaltungswirtschaft die Planmäßigkeit der zwischenbetrieblichen Beziehungen sichern soll. Vertragsänderungen auf Grund geänderter Marktbedingungen müßten mit Spontaneität, einer in Zentralverwaltungswirtschaften unerwünschten Verhaltensweise, gleichgesetzt werden.

K. Schubert ²⁾ vertritt diesbezüglich die Ansicht, daß Vertragsänderungen nicht zur Erhöhung der Autorität abgeschlossener Wirtschaftsverträge beitragen würden. Der Vertrag würde in solchem Fall als bloße Form erscheinen, die vorgeschrieben sei, aber nach Belieben verändert werden könne, wenn dafür eine einigermaßen plausible Begründung zur Hand sei. K. Schubert plädiert deshalb dafür, statt Vertragsänderungen kurzfristige Verträge zuzulassen ³⁾.

1) Vgl. O. Spitzner, Der Wirtschaftsvertrag in der Praxis, Band 1, a.a.O., S. 139 f.

2) Vgl. K. Schubert, Die Verbindung von kurzfristigen und langfristigen Verträgen zwischen Handel und Betrieben der Konsumgüterindustrie als Mittel einer langfristigen und zugleich beweglichen Produktionsplanung, in: Staat und Recht, 6/1964, S. 1018 ff., hier S. 1031.

3) Zur Möglichkeit durch kurzfristige Verträge die Elastizität der Produktion zu erhöhen, Vgl. Ausführungen auf S. 81 ff. der vorliegenden Arbeit.

1. 2. Die Preiszuschläge als Anreiz für zusätzliche Produktionsleistungen

In diesem Kapitel werden zwei Ausnahmefälle geschildert, bei denen die Abänderung eines Vertrages nicht notwendig andere Vertragsänderungen nach sich zieht.

Der erste Fall liegt vor, wenn der Lieferbetrieb den Plan nicht vollständig erfüllen kann, gleichzeitig aber der Bedarf beim Abnehmerbetrieb in der entsprechenden Höhe ausfällt. Der zweite Fall ist gegeben, wenn der Lieferbetrieb den Plan übererfüllen kann und in gleichem Maße ein vermehrter Bedarf beim Abnehmerbetrieb vorliegt. Dieser zweite Fall einer außerplanmäßigen Mehrproduktion beim Lieferbetrieb wird mit Preiszuschlägen gesetzlich angespornt. Der Lieferbetrieb darf vom Abnehmerbetrieb einen Preiszuschlag für den vermehrten Bedarf des Verbraucherbetriebes verlangen. Der Zweck dieser Regelung ist es, die Betriebe für zusätzliche Lieferungen und Leistungen, insbesondere bei entsprechendem unerwartetem Mehrbedarf des in der Produktionskette nächstfolgenden Betriebes zu interessieren. Sie soll nun kurz im folgenden untersucht werden.

U. Häussler ¹⁾ kritisierte im Jahr 1964 unter anderem, daß die unerwartete Nachfrage der Bevölkerung nicht befriedigt werden könne, weil alle Kapazitäten bereits durch Verträge gebunden seien. Durch Preiszuschläge bei kurzfristigen Leistungen dürfte aber die von U. Häussler gewünschte Verhaltensweise in den Betrieben einsetzen. Die Betriebe würden sich einen Teil ihrer Kapazitäten für eventuellen Mehrbedarf in der Durchführungsperiode frei halten.

1) Vgl. U. Häussler, Das Vertragssystem muß die bedarfsgerechte Produktion fördern !, a.a.O., S. 27.

Nach O. Spitzner ¹⁾ verbinde sich mit dem an den Lieferbetrieb zu zahlenden Preiszuschlag für kurzfristige Lieferungen und Leistungen ein volkswirtschaftlich ökonomischer Vorteil. Er lehnt aber die Preiszuschläge zum Teil ab ²⁾. Könne eine kurzfristige Lieferung ohne zusätzliche Anstrengungen und Aufwendungen erfolgen, schreibt er, dann sei der Preiszuschlag unzulässig und ökonomisch unvertretbar. Solche spekulativen Zuschlagsforderungen seien von einseitigem Streben nach Gewinnerhöhung bestimmt.

Aus kybernetischer Sicht ist die Möglichkeit, einen bestimmten Kapazitätsanteil für zusätzlichen Bedarf in der Durchführungsperiode frei zu lassen, positiv zu beurteilen. Sie stellt eine Reserve an Organisation dar, die in gewissen Grenzen dem Lieferbetrieb ermöglicht, sich veränderten Bedingungen anzupassen. Das zur Produktion zusätzlicher Leistungen notwendige Material könnte sich der Betrieb aus eigener Reservehaltung, bzw. aus dem Produktionsmittelhandel, evtl. auch durch schwarze Reserven, jedenfalls ohne Rückgriff auf seine Lieferanten beschaffen.

Der Umfang solcher nachträglich zu berücksichtigenden Nachfrageänderungen darf allerdings nicht allzu groß sein, weil sonst das Prinzip der Planmäßigkeit in Frage gestellt würde.

Aus den Preiszuschlägen für zusätzliche Lieferungen und Leistungen dürfte auch die Tendenz für weiche Pläne verstärkt werden. Die Betriebe würden der zentralen Planungsinstanz ihre Produktionsfähigkeit geringer angeben, so daß sie sich schwarze Reserven beschaffen, die in der Planperiode für zusätzliche Produktion, bei der Preiszuschläge berechnet werden, aufgelöst werden können.

1) Vgl. Osmar Spitzner, Der Wirtschaftsvertrag in der Praxis, Band 2, Berlin 1967, S. 107.

2) Vgl. ebenda, S. 206.

1.3. Die Kombinatbildung als Alternative zur Vertragsänderung

Zur Kombinatbildung werden mehrere Produktionsstufen in einer Produktionseinheit zusammengefaßt. Nach H. Dümde ¹⁾ ermögliche die Kombinatbildung die Einbeziehung bestimmter Zuliefer- und Veredelungsbetriebe zum Finalproduzenten, so daß sich die Reaktionsfähigkeit des Finalproduzenten auf die Marktentwicklung erhöhe. Das kann man so interpretieren, daß eine Reaktion durch die vertikale Konzentration die Zustimmung einer kleineren Anzahl von Vertragspartnern zur Vertragsänderung erfordert. Eine große Kette von Vertragsänderungen wird hierbei umgangen.

Die Konzentration durch Kombinatbildung in der Produktionskette muß an der Stelle erfolgen, an der quantitativ und/oder intensitätsmäßig die meisten Störungen auftreten. So müßte auf jeden Fall der Finalproduzent mit seinen Zulieferbetrieben in einem Kombinat verbunden sein: von technischen Störungen im Produktionsprozeß einmal abgesehen, werden nämlich die meisten Störungen von der Nachfrageseite des Marktes her wirksam, weil der Absatz der Handelsbetriebe nicht durch Verträge gesichert ist. Infolgedessen werden die Verträge zwischen Handelsbetrieben und Finalproduzenten besonders gestört. Regelt man deren Beziehungen z.B. durch kurzfristige Verträge flexibel, so kann der Finalproduzent auf Nachfrageänderungen am Konsumgütermarkt besser reagieren. Ist der Finalproduzent mit seinen Vorlieferanten in einem Kombinat verbunden, so ist die Reaktion des Finalproduzenten schneller, weil Vertragsänderungen zu seinen Zulieferbetrieben nicht notwendig sind.

1) Vgl. Herbert Dümde, Rationelle Warenbewegung zwischen Produktion und Handel, Berlin 1968, S. 20.

Damit ein Betrieb bei seinen Produktionsänderungen seine Lieferanten nicht stört, müßte ein Zusammenschluß zu einem Kombinat alle seine Lieferanten enthalten. Die Lieferanten haben jeweils ihrerseits Lieferanten. Der Extremfall wäre, daß man alle Produktionsbetriebe zu einem Betrieb zusammenfaßt. Der Kombinatbildung sind deshalb Grenzen gesetzt. Schon durch ein zu großes Kombinat würde das Problem der Vertragsänderung wieder aktuell werden, weil die Kooperation zwischen den einzelnen Betrieben im Kombinat erneut durch Verträge geregelt werden müßte. Die Größe der Kombinate muß also auf eine bestimmte Anzahl der Kooperationspartner begrenzt werden. Von den Produkten der nicht dem Zusammenschluß angehörenden Lieferanten müßten dann Reserven angelegt werden.

Problem der Kombinatbildung ist auch die Auswahl der Lieferanten, die dem Zusammenschluß angehören sollen. Der Zusammenschluß muß vor allem dann flexibel sein, wenn Änderungen des Produktionsoutputs eine Änderung von Inputmaterialien und somit eine andere Auswahl der Lieferanten erfordern. Eine solche Flexibilität des Kombinats kann kurzfristig objektiv nicht gegeben sein. Deshalb kann ein Kombinat nur Lieferanten der Grundsortimente enthalten. Werden mit dem Grundsortiment des Materials Erzeugnisse des Standardbedarfs produziert, so ist die Kombinatbildung nicht in der Lage und auch nicht gezwungen, qualitative Änderungen der Marktbedürfnisse auszugleichen, weil der Standardbedarf nicht so großen Nachfrageänderungen unterliegt. Bei Nachfrageänderungen, insbesondere im Konsumgütermarkt, handelt es sich oft um Details, die modischen Charakter tragen. Wie dargestellt, kann solchen Störungen durch Kombinatbildung nicht ausreichend entgegengewirkt werden. Zum Teil ist

es auch nicht möglich, ihnen durch Reservehaltung ¹⁾ an Inputerzeugnissen zu begegnen, da modische Nachfrageänderungen schwer vorauszusehen sind.

Obige Ausführungen zeigen, daß die Kombinatbildung evtl. eine geringe Elastizität des Produktionsoutputs ermöglicht. Sie ist aber kein Mittel, um auf diese Weise Vertragsänderungen auf breiter Basis zu umgehen.

1.4. Verträge mit Mengentoleranzen

Eine weitere Möglichkeit, die Beziehungen zwischen den Betrieben elastisch zu gestalten, sind Verträge mit Toleranzen. Im folgenden werden lediglich die Verträge mit Mengentoleranzen untersucht.

Bei Mengentoleranzen könnte die Produktion des jeweiligen Lieferbetriebes den in der Planperiode auftretenden mengenmäßigen Bedarfsänderungen beim Verbraucherbetrieb innerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen angepaßt werden.

Die Mengentoleranzen werden anscheinend nur bei den langfristigen Verträgen angewandt. Im allgemeinen wird als spätester Termin für die Aufhebung der Toleranzen in diesen Verträgen der 30. Juni des vorangegangenen Jahres angesehen ²⁾. An anderer Stelle ³⁾ dagegen ist zu finden,

1) Vgl. K. Schubert, Probleme der Weiterentwicklung der Wirtschaftsverträge zwischen den Betrieben des Binnenhandels und der Konsumgüterindustrie, in: Staat und Recht, 3/1965, S. 405 f., hier S. 410.

2) Vgl. H. Mros - J. Tischendorf, Mengentoleranzen und ihre Spezifikation im langfristigen Liefervertrag, a.a.O., S. 170.

3) Vgl. Operationsforschung in der sozialistischen Wirtschaft, Berlin 1969, S. 219.

daß zwischen Gießereien und deren Abnehmerbetrieben Verträge mit Mengentoleranzen für das folgende Planjahr abgeschlossen würden, weil der Bedarf für das folgende Jahr im Juli des vorhergehenden Jahres im allgemeinen noch nicht spezifiziert feststehe.

Unabhängig davon, ob und in welchem Ausmaß bei jährlichen Verträgen Mengentoleranzen verwandt werden, soll auf diese Möglichkeit und ihre Problematik, die Produktion elastisch zu gestalten, eingegangen werden. Im Hinblick auf die Erhöhung der Elastizität durch Gewährung vertraglicher Mengentoleranzen innerhalb der Produktionskette sollen hier zwei Fälle unterschieden werden :

1. Mengentoleranzen in den Verträgen der gesamten Produktionskette werden allein im Hinblick auf die Anpassung an Änderungen der Endnachfrage vereinbart. Jeder Betrieb kann z.B. von seinem in der Produktionskette vorgelagerten Betrieb eine Menge a vom Erzeugnis $x \pm 10\%$ verlangen.
2. Mengenmäßige Toleranzen sollen darüber hinaus auch Nachfrageänderungen innerhalb der Produktionskette ausgleichen.

Im ersten Fall kann eine Elastizität der gesamten Kooperationskette an mengenmäßigen Nachfrageänderungen bei der Endnachfrage in den vorgegebenen Toleranzen erreicht werden.

Im zweiten Fall ergibt sich folgender Zusammenhang: Jeder Industriebetrieb in der Produktionskette gewährt dem nächstfolgenden Betrieb, über die Mengentoleranzen zur Anpassung an Änderungen der Endnachfrage, auch Mengentoleranzen, die zum Ausgleich seiner betriebsinternen Störungen notwendig sind.

Bei einem gegebenen Input kann nämlich ein Betrieb nur einen Output produzieren, der um einen bestimmten Mittelwert schwankt. Kleinere Produktionsausfälle, Schwankungen der Arbeitsleistung etc. sind Störungen mit der Wirkung, daß der Output stochastisch und nicht durch eine analytische Funktion im Sinne der Funktionstheorie vom Input abhängt. Die Produktionsstörungen lassen sich durch vorbeugende Maßnahmen reduzieren, können jedoch nicht völlig eliminiert werden. Zu ihrem Ausgleich müßte immer, je nach Bedarf, der vorgelagerte Betrieb eine Outputänderung innerhalb der vereinbarten Toleranzen vornehmen. Im folgenden soll gezeigt werden, wie groß die Mengentoleranzen bei einem Betrieb am Anfang einer Produktionskette sein sollte, um Störungen aus dem Produktionsprozeß und durch die Endnachfrage induzierten Störungen abwehren zu können. Daraus kann man eine Vorstellung über den möglichen Umfang an erforderlichen Reserven gewinnen, weil die Reserven in einem - wie auch immer gearteten ¹⁾ - Zusammenhang zu den Mengentoleranzen stehen.

Der Verbrauch vom Betrieb zu Betrieb kann in Form einer Matrix angegeben werden. Durch die Multiplikation der Matrizen kann man errechnen, wie viele Einheiten an Inputprodukten beim ersten Betrieb der Produktionskette erforderlich sind, um eine Einheit des Endproduktes beim letzten Betrieb herzustellen. Das Ergebnis muß man mit der Gesamtmenge des Endprodukts multiplizieren, um so den gesamten erforderlichen Input des ersten Betriebes

1) Das quantitative Verhältnis zwischen Produktion und Vorrat ist ungeklärt. Die Produktions-Vorratsverflechtungsbilanz, die die Aufgabe hat, die Verflechtung zwischen Vorrats- und Produktionsentwicklung zu zeigen, ist bisher weder theoretisch noch praktisch entwickelt. Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 96.

zu ermitteln.

Zu dem Verbrauch von Stufe zu Stufe muß man die entsprechenden Mengentoleranzen des Verbrauchs hinzufügen. Die Wirkung dieser Regelung, daß jeder Betrieb in der Kooperationskette seinen Verbrauchern Mengentoleranzen gewähren wird, tritt als Ergebnis beim ersten Betrieb der Kooperationskette ein. Das sei anhand folgender Tabelle veranschaulicht. Sie wurde nach dem Fehlergesetz ¹⁾ - Fall Multiplikation der Fehler - berechnet, welches m.E. hier anwendbar ist. Einfachheitshalber wurde in der Tabelle angenommen, daß nur ein Endprodukt hergestellt wird und daß jedes Zwischenprodukt jeweils mit Hilfe eines Vorprodukts produziert wird.

Anzahl der Betriebe in der Kooperationskette	Verbrauchsnormen von Stufe zu Stufe	Ergebnis in % bei Toleranzen von + 5%	Ergebnis in % bei Toleranzen ²⁾ von + 10%
2	1	+ 10%	+ 21%
4	1	+ 21,5%	+ 46%
2	0,5	+ 10%	+ 21%
2	10	+ 12,5%	+ 21%
4	10	+ 25,7%	+ 46%
6	10	+ 41,4%	+ 77%
2	100	+ 25,7%	+ 46%

1) Vgl. Friedrich Sommer, Einführung in die Mathematik, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1968, S. 9 ff.

2) Die Mengentoleranzen reichen in der Praxis der DDR, allerdings bei langfristigen Verträgen, etwa von + 5 % bis + 50 %. Vgl. H. Mros - J. Tischendorf, Mengentoleranzen und ihre Spezifikation im langfristigen Liefervertrag, a.a.O., S. 167.

Wie aus der Tabelle ersichtlich wird, muß man zwischen dem 1. und 2. Betrieb in der Kooperationskette auf Grund der Annahmen mit Toleranzen bis zu $\pm 50\%$ in den Verträgen rechnen. Diese hohen Mengentoleranzen am Anfang der Kooperationskette verringern sich, wie aus der Tabelle ersichtlich wird, in Richtung auf das Ende der Kooperationskette.

Bei einer größeren Anzahl von Betrieben in der Produktionskette ergeben sich im Verhältnis zwischen dem 1. und 2. Betrieb so hohe Mengentoleranzen, daß sie nicht praktikabel sind. Entsprechend hoch, in einem bestimmten Verhältnis zu den Mengentoleranzen, ist auch die notwendige Reservehaltung. Das gesamte Ausmaß an Reserven einer Produktionskette ergibt sich aus der Addition der Reserven aller in der Produktionskette enthaltenen Betriebe.

Man darf aber nicht ohne weiteres die Reserven in einem Betrieb für jede Art von Störungen getrennt berechnen und aufaddieren. Man muß die Wahrscheinlichkeit berücksichtigen, mit denen die verschiedenen Störungen und ihre Kombinationen auftreten können.

Eine solche Genauigkeit ist jedoch hier nicht möglich, weil die Tabelle, die zugleich einen Anhalt über die Höhe der Reserven gibt, nur eine Grundtendenz der Mengentoleranzen aufzeigen soll. Sie kann es nur, weil die notwendigen Toleranzen, Verbrauchsnormen und Produktionsstufen, die für das Ergebnis von Bedeutung sind, von der jeweiligen Branchenstruktur abhängen, so daß keine einheitliche Aussage für die gesamte Volkswirtschaft möglich ist.

Um eine Beziehung zwischen der Größe der Reserven und der Größe der Toleranzen zu finden, sind folgende Überlegungen anzustellen. Die Reserven brauchen nicht so groß zu sein

wie die Mengentoleranzen in einem Betrieb : Zum einen kann man durch passive Reserven mit einem bestimmten Erzeugnis mehrere Störungen bewältigen. Eine derartige Aufrechnung ermöglicht bereits, bestimmte Reserven einzusparen. Zum anderen ist darüber hinaus eine weitere Einsparung der Reserven dann möglich, wenn aktive Reserven gehalten werden, die, durch die Möglichkeit mehrere Erzeugnisse produzieren zu können, einer noch größeren Anzahl von Störungen begegnen können. Die Höhe der notwendigen Reserven hängt auch vom Grad der Standardisierung der Erzeugnisse und anderen Faktoren ab. Bei standardisierten Erzeugnissen ist nämlich die Austauschbarkeit der Erzeugnisse untereinander größer, und das ermöglicht eine Verringerung der notwendigen Lagerhaltung an diesen Erzeugnissen. Bei der Berechnung der erforderlichen Reserven eines Lieferbetriebes muß man auch berücksichtigen, daß sich die unterschiedlichen Mengenanforderungen der Verbraucherbetriebe innerhalb der Toleranzgrenzen zum Teil gegenseitig ausgleichen, wenn einem Lieferbetrieb mehrere Verbraucherbetriebe gegenüberstehen. Sind die Erzeugnisse für mehrere Zwecke anwendbar, so könnte man auch in einzelnen Fällen aus einem gegebenen Input verschiedene Outputs produzieren, da die Möglichkeit besteht, daß sich positive und negative Toleranzen der verschiedenen Outputprodukte ausgleichen. In diesem Fall könnte die Kette der Multiplikation der Mengentoleranzen unterbrochen werden.

Trotz allem Für und Wider haben die Mengentoleranzen den entscheidenden Nachteil, daß eine große Reservehaltung am Beginn der Produktionskette notwendig ist, um geringe Toleranzen am Ende der Kooperationskette zu ermöglichen. Dabei sind die aus Bedarfsschwankungen resultierenden Störungen größer, je weiter man sich

in der Versorgungskette dem Verbraucher nähert ¹⁾. Weiterhin können die Mengentoleranzen nur stochastische Störungen abfangen. Systematische Fehler z.B. bei den Verbrauchsnormen und Störungen größeren Ausmaßes mit einmaligem Charakter können nicht ausgeglichen werden. So kann es vorkommen, daß durch Mengentoleranzen und Reservehaltung einer Störung zwar begegnet, ihre Wirkung aber dennoch nicht vollkommen ausgeschaltet werden kann. Bei gleichem Ausmaß an Reserven könnte man bei vertragsloser Produktion eine wesentlich höhere Elastizität der Produktion gegenüber Nachfrageänderungen erreichen, wie im Kapitel VI. C. gezeigt wurde.

1.5. Erhöhte Elastizität durch kurzfristige Verträge.

In einer Zentralverwaltungswirtschaft werden die Pläne für einheitliche Zeiträume aufgestellt.

Bei einer Einheitsperiode kann man nicht den konkreten Bedingungen der verschiedenen Branchen Rechnung tragen. In manchen Branchen, und innerhalb der Branchen bei einigen Erzeugnissen oder Erzeugnisgruppen, sind die wirtschaftlichen Prozesse relativ stabil, so daß man langfristig planen kann. Bei anderen dagegen schwankt der Bedarf so stark, daß man nur kurzfristig disponieren sollte.

So sei nach dem Buch Operationsforschung ²⁾ die Höhe des

1) Vgl. Klaus Gürmann - Karl Schreiber, Die Ersatzteilverratsplanung und ihre Beziehungen zur Bedarfsplanung und Produktionsdisposition, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, Berlin 3/1967, S. 331 ff., hier S. 332.

2) Vgl. Operationsforschung in der sozialistischen Wirtschaft, a.a.O., S. 324.

Materialbedarfs insbesondere in Betrieben der Einzel - und Kleinserienfertigung zum Zeitpunkt der Bestellung nicht genau bekannt :

"Das ist eine objektive Erscheinung, die durch keine Planungsmethode überwunden werden kann." 1)

Die Folgen für die Höhe der Reserven in den Betrieben einer Zentralverwaltungswirtschaft kann man aus folgendem Zitat durch Analogieschluß entnehmen :

"Lange Lieferfristen führen bei stochastischem Bedarf zu hohen betrieblich optimalen Materialvorräten." 2)

Das gleiche gilt m.E. auch bei einer langen Planperiode. Das gilt um so mehr unter der Voraussetzung, daß ein Betrieb während der Planperiode keine Möglichkeit hat, statt der Reservebildung eines bestimmten Erzeugnisses dieses Produkt anderweitig zu beschaffen. In diesem Fall ist er genötigt, Reserven ex ante einzuplanen.

Die Unsicherheit der Plandaten bei den Plänen in einer Zentralverwaltungswirtschaft wird weiterhin durch den Zeitbedarf der Planung selbst erhöht. Der Zeitbedarf für die betriebliche Planung in einer Zentralverwaltungswirtschaft ist größer als in einer Marktwirtschaft, weil zur Berechnung des Plangleichgewichts in den staatlichen Plänen, mit denen die betrieblichen Pläne gekoppelt sind, mehrere Monate notwendig sind ³⁾. Der Zeitbedarf der Planung hat die Wirkung, daß der Abstand zwischen Planaufstellung und Realisierungs-

1) Operationsforschung in der sozialistischen Wirtschaft, a.a.O., S. 324.

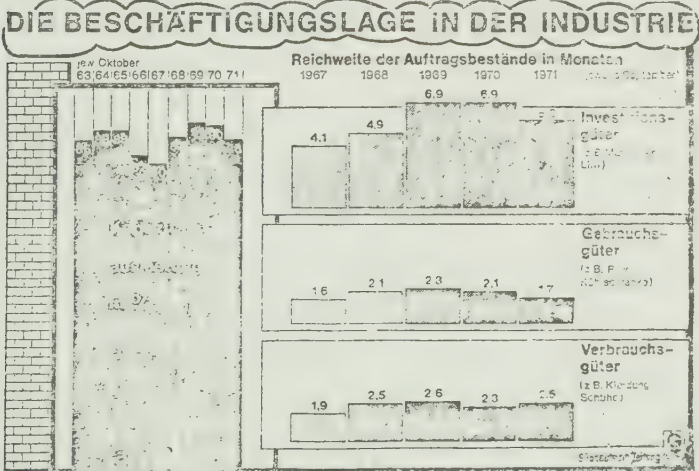
2) Ebenda, S. 330.

3) Vgl. K. P. Hensel, Planwirtschaft, a.a.O., S. 337.

zeitpunkt noch größer wird. Der Vorgriff auf die Zukunft, das Risiko und damit verbunden das notwendige Maß der Reserven wird hierdurch erneut erhöht.

Die betrieblichen Pläne müssen in einer Zentralverwaltungswirtschaft spätestens zu einem bestimmten Zeitpunkt vor der Planperiode gegenseitig abgestimmt sein. Die Betriebe haben nicht die Möglichkeit, den Vertragsabschluß bis zur Erfüllung einer angemessenen Überschaubarkeit der Entwicklung zu vertagen. Sind in diesem Zeitpunkt die Informationen über die Entwicklung unvollkommen, so können die Betriebe Verdachtsbestellungen und dadurch möglicherweise Überplanbestände nicht vermeiden ¹⁾.

- 1) Zum Vergleich sei hier die marktwirtschaftliche Produktionsweise angeführt. Dort lassen sich Verdachtsbestellungen vermeiden, weil die Lieferfristen im allgemeinen wesentlich kürzer als 1 Jahr und dadurch kurzfristige Umdispositionen möglich sind. Erweist sich eine Bestellung als falsch, so fallen die in ihr vertraglich vereinbarten Lieferungen nicht über das ganze Jahr hinweg an, da der Betrieb kurzfristige Lieferverträge abschließen kann. Zwischen Vertragsabschluß und Lieferzeitpunkt liegt eine Zeitspanne, die durch die Auftragsbestände bestimmt wird (Vgl. Abb.).



DIE TALFAHRT DER KONJUNKTUR spiegeln die verschiedenen Auftragsindizes wider. Besonders frühzeitig zurückgegangen sind die Orderbestände in der Investitionsgüterindustrie, was für die kurzfristige Beschäftigungslage zu einem Sorgen Anlaß gibt. Nach wie vor gut läuft die Verbrauchsgüterkonjunktur, auch wenn das Geschäftsgut in der Konsumgüterindustrie nicht alle Erwartungen erfüllt hat.

Quelle: Süddeutsche Zeitung vom 15.11.1971.

Im Laufe der Verwirklichung des Planes vergrößern sich allerdings die Kenntnisse über die Beschaffenheit der faktischen Daten, so daß manche der Reserven dann aufgelöst werden und eventuell an anderer Stelle oder in anderen Betrieben Verwendung finden könnten.

Das stößt jedoch auf Schwierigkeiten, weil gegen Ende der Periode, bei vorsichtiger Versorgungspolitik der Betriebe, in den meisten Betrieben eher ein Reserveüberfluß als ein Mangel an Reserven vorliegen dürfte.

Im IV. Internationalen Symposium auf dem Gebiet der Materialwirtschaft wurde als Hauptproblem deshalb nicht der Abbau der Überplanbestände, sondern die Vermeidung ihrer Entstehung hervorgehoben ¹⁾.

Dem Übermaß der Reservehaltung könnte ex ante entgegengewirkt werden, wenn die Betriebe wüßten, daß sie je nach Bedarf fehlende Produktionselemente beschaffen könnten.

Eine Beschaffung wäre möglich, durch gegenseitigen Austausch zwischen den Betrieben oder durch eine konzentrierte Reservehaltung bei einer dafür eingerichteten Institution. Bei einem gut funktionierenden Produktionsmittelhandel beispielsweise wären Verdachtsbestellungen in einem geringeren Maße notwendig ²⁾.

1) Vgl. Gürmann - Nötzel - Strauss, Ergebnisse des IV. Internationalen Symposiums auf dem Gebiet der Materialwirtschaft, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, 2/1966, S. 281 ff., hier S. 283.

2) Über die Funktionsfähigkeit des Produktionsmittelhandels vgl. S. 104 ff. der vorliegenden Arbeit.

Eine Branche, bei der zur Zeit der Jahresplanung der Bedarf nicht mit ausreichender Sicherheit erfaßt werden kann, ist die Konsumgüterindustrie :

"Der Bedarf der Bevölkerung an Konsumgütern wird im einzelnen von vielen Faktoren bestimmt, die nicht alle für ein Jahr im voraus analysiert werden können." 1)

Die Frage ist, ob man in diesem speziellen Fall die Beziehungen zwischen Konsumgüterindustrie und Handel dadurch beweglicher gestalten kann, daß man Ausnahmen ermöglicht. Die Vorschläge gehen dahin, die einheitliche Planungsperiode von einem Jahr durch kurzfristigere Planzeiträume abzulösen.

Zu diesem Problemkomplex erklärt G. Klaus aus kybernetischer Sicht :

"Wir gestalten unser System - im Sinne der kategorialen Festlegung der Kybernetik - bewußt zu einem ultrastabilen System. Unsere Volkswirtschaft ist ein solches ultrastabiles System, denn die Anfertigung von Quartalsplänen, die den "...sich während des Jahres herausbildenden (!G.K.) Veränderungen des Bedarfs der Bevölkerung" entsprechen, bedeutet, kybernetisch gesehen, gar nichts anderes, als die "Umschaltung" von den ursprünglich angenommenen Werten auf neue Werte, wobei verlangt wird, daß das Gesamtsystem auch nach dieser Umschaltung stabil bleibt, d.h. also eben die Eigenschaften der Ultrastabilität zeigt." 2)

Durch §5 der DVO zum Vertragsgesetz wurden Quartals- und Halbjahresverträge zwischen Konsumgüterproduzenten und Handel zugelassen. Diese Bestimmung ist inzwischen

1) K. Schubert, Probleme der Weiterentwicklung der Wirtschaftsverträge zwischen den Betrieben des Binnenhandels und der Konsumgüterindustrie, a.a.O., S. 410.

2) G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 246 f.

durch eine Anordnung vom 4. Dezember 1967 rückgängig gemacht worden ¹⁾.

Ungeachtet dessen, daß die kurzfristigen Verträge nicht mehr angewandt werden, wird im folgenden die Möglichkeit behandelt, durch kurzfristige Verträge bedarfsgerecht zu produzieren.

Bedarfsänderungen können, wenn in der Regel Quartalspläne abgeschlossen werden, beim Vertragsabschluß für das nächste Quartal berücksichtigt werden. Für einen solchen kurzen Zeitraum kann keine Gefährdung des Absatzes bei den Handelsbetrieben eintreten, weil der Bedarf der Bevölkerung für einen so kurzen Zeitraum hinreichend abzuschätzen ist. Bei dieser Regelung geht das Risiko vom Handelsbetrieb auf den Finalproduzenten über. Bei Jahresverträgen wird in besonderem Maße der Handel von Nachfrageänderungen betroffen, während bei kurzfristigen Verträgen Bedarfsänderungen den Finalproduzenten belasten. Hinsichtlich der hier behandelten Problematik ist der zweite Fall vorteilhafter.

Die Anpassungsfähigkeit des Finalproduzenten ist bei Abschluß von kurzfristigen Verträgen mit den Handelsbetrieben größer als bei Jahresverträgen: Wird der Absatz des Finalproduzenten nämlich durch Jahresverträge abgesichert, oder verläßt ein Produkt die Produktionsphäre, so kann grundsätzlich eine Anpassung der Produktion an die Bedarfsänderungen nicht mehr erfolgen. Bei kurzfristigen Verträgen kann in der Konsumgüterindustrie eine bestimmte Elastizität der Produktion durch entsprechende Reservehaltung an Produktionsmitteln

1) Vgl. Johannes Friedel, Besonderheiten der Grundlagen und des Zeitpunktes des Abschlusses von Wirtschaftsverträgen, in: Wirtschaftsrecht, 5/1970, S. 278 ff., hier S. 279.

gesichert werden.

Der zu erwartende Effekt einer solchen Regelung und die dazu erforderlichen Reserven ergeben sich aus der Stellung des Finalproduzenten im Produktionsprozeß. Lieferseitig ist der Finalproduzent planmäßig mit der übrigen Produktion durch Jahresverträge eng verflochten. Bei Nachfrageänderungen am Konsumgütermarkt wird der Finalproduzent die Anpassung daher allein vornehmen müssen. Das führt zu hohen betrieblichen Materialvorräten bei dem Finalproduzenten. Diese Vorräte müssen nahezu ebenso groß wie die erwartete Schwankungsbreite der Nachfrage sein. Die Erzeugnisse weisen nämlich die höchstmögliche Zweckgebundenheit auf, weil beim Finalproduzenten schon die Endphase des Produktionsprozesses erreicht ist.

Fehler einer mangelhaften Erfassung der Nachfrage durch den Finalproduzenten und daraus resultierende Kooperationsbeziehungen zu seinen Lieferanten können in der letzten Produktionsstufe nur in engen Grenzen beseitigt werden. Zur ausreichenden Anpassung wäre es notwendig, daß alle Kooperationspartner auf Nachfrageänderungen reagieren könnten. Für die Elastizität der Produktion beim Finalproduzenten wirkt sich ebenfalls ungünstig aus, daß sich die Reservebildung nicht für alle Erzeugnisse durchführen läßt. Bei den Textilien z.B., bei denen die bedarfsbestimmenden Faktoren langfristig nicht berücksichtigt werden können ¹⁾, ist zugleich eine Reservebildung nicht möglich, wenn das Zuliefererzeugnis selbst

1) Vgl. K. Schubert, Die Verbindung von kurzfristigen und langfristigen Verträgen zwischen Handel und Betrieben der Konsumgüterindustrie, a.a.O., S. 1019.

der Mode unterworfen ist ¹⁾.

Kurzfristige Verträge oder auch Jahresverträge, die für eine spätere Konkretisierung Raum lassen, können andererseits eventuell eine gewisse Elastizität gewähren, sogar ohne daß dafür Reserven nötig sind. So kann der genaue Bedarf an bestimmten Größen oder Farben im Laufe des Jahres ohne weiteres berücksichtigt werden. Im großen und ganzen dürfte man jedoch nicht erwarten, daß die kurzfristigen Verträge die grundsätzlich fehlende Elastizität der Zentralverwaltungswirtschaft ersetzen könnten, weil sie auf breiter Basis nicht angewandt werden können, ohne das System zentraler Planung der Wirtschaftsprozesse für eine einheitliche Periode in Frage zu stellen.

1.6. Nicht erforderliche Elastizität infolge abwehrender Maßnahmen für den Störungsausgleich

Unter abwehrenden Maßnahmen sollen solche verstanden werden, die die Störungen in Form der Nachfrageänderungen eliminieren sollen ²⁾. Hierdurch soll die Störungsabwehr durch Elastizität der Produktion überflüssig gemacht werden.

1) Vgl. K. Schubert, Probleme der Weiterentwicklung der Wirtschaftsverträge zwischen den Betrieben des Binnenhandels und der Konsumgüterindustrie, a.a.O., S. 410.

2) Vgl. Ausführungen über die Eliminierung von Störungen durch aktive Störungsabwehr. Fußnote 1, S. 39 der vorliegenden Arbeit.

Zu den abwehrenden Maßnahmen zählt beispielsweise die Absatzpolitik der Handelsbetriebe. Durch sie versucht man, die Nachfrage etwa durch Einsatz vermehrter Werbung, Preisänderungen usw. dem vorhandenen Warenangebot anzugleichen.

Eine weitere Maßnahme, um den geplanten Output nicht ändern zu müssen, ist die Umverteilung bereits produzierter Güter. Zu den einzelnen Territorien bzw. auf Teilmärkten sind die Schwankungen der Nachfrage stärker als auf dem Gesamtmarkt eines Landes. Im Rahmen der gesamten Volkswirtschaft heben sich die Wirkungen der Einflußfaktoren zum Teil gegenseitig auf. Das gilt sowohl für die Produktions- als auch für die Handelsbetriebe.

W. Nemtschinow ¹⁾ schreibt hierzu, daß den Wirkungen einer ungenügenden Nachfrage im Einzelhandel durch den Ausbau eines Informationssystems begegnet werden könne. Diese Aufgabe sei technisch nicht komplizierter, als der 1958 auf der Weltausstellung in Brüssel mit Hilfe von Informationsmaschinen organisierte Zimmernachweis. Täglich seien vielen tausend Besuchern ohne Schwierigkeiten Auskunft gegeben worden, in welchen Hotels unterschiedlicher Preisklassen freie Zimmer zur Verfügung ständen.

W. Nemtschinow's Ausführungen zeigen also, daß es sich um die Lenkung der Nachfrage auf das in den unterschiedlichen Territorien vorhandene Angebot handelt. Im Prinzip handelt es sich hier ebenfalls um den Ausgleich von Angebot und Nachfrage, nur daß hier die Nachfrage dem Angebot angepaßt wird.

Die Umverteilung bereits produzierter Güter ermöglicht bis

1) Vgl. W. Nemtschinow, Planung und Kybernetik, in: Wirtschaftswissenschaft, 12/1961, S. 1792 ff., hier S. 1798.

zu einem gewissen Grade die Anpassung des Angebots an die Nachfrage. Diese Art der Störungsabwehr kann durch ein zentrales Informationsnetz besonders wirksam gestaltet werden. Eine ähnliche Funktion des Informations- und zugleich Güteraustausches übernimmt gegenwärtig in der DDR der zwischenbetriebliche Tauschhandel.

K. Gürmann ¹⁾ äußert sich negativ über den zwischenbetrieblichen Tauschhandel. Der Tauschhandel habe sich wegen einer unzureichend proportionierten Vorratswirtschaft und der damit verbundenen mangelnden Beweglichkeit in den Materialprozessen entwickelt. Außerdem sei er ein spontanes Element, das nicht planmäßig zu lenken sei; der Tauschhandel sei mit einem Kosten- und Arbeitsaufwand verbunden, und letztlich könne er die Bedarfsänderungen nur zu einem Minimum auffangen. K. Gürmann plädiert für eine konzentrierte Haltung der Vorräte in der Volkswirtschaft.

2. Die Sicherung einer kontinuierlichen Produktion trotz einwirkender Störungen

Beim Prozeß der Plandurchführung treten Störungen mit der Wirkung auf, daß die Planerfüllung gefährdet oder der Plan übererfüllt wird. In der Hauptsache wird in den folgenden Kapiteln der Fall der Untererfüllung behandelt.

Die Planuntererfüllung gefährdet die Kontinuität der Produktion und muß vermieden werden, weil sich die Schäden in einer Zentralverwaltungswirtschaft besonders stark kumulieren. Das ist durch die feste Kopplung der einzelnen

1) Vgl. Klaus Gürmann, Zum Problem der Proportionierung der volkswirtschaftlichen Gesamtverräte, in: Wirtschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, Berlin 3/1964, S. 255 ff., hier S. 258.

Betriebspläne bedingt, die in der Durchführungsperiode nicht geändert werden können.

Störungen in bestimmten Grenzen können mit Hilfe von Reserven in den jeweiligen Betrieben selbständig bewältigt werden. Erst bei Überschreitung dieser Schwellenwerte breiten sich die Störungen über das ganze System aus. Die einzelnen Teilsysteme sind in diesem Fall, mathematisch ausgedrückt, durch eine Teilfunktion verknüpft.

Im folgenden wird die Reservehaltung aus betriebswirtschaftlicher Sicht untersucht. Die betriebswirtschaftliche Betrachtungsweise der Reserven hat den Vorteil, die Analyse der Betriebsinteressen bei ihrer Reservepolitik vor und nach Einführung des Produktionsmittelhandels (repräsentativ für jede Art konzentrierter Form der Reservehaltung) zu ermöglichen. Das Ausmaß an erforderlichen Reserven wird am Beispiel der Arbeitsgegenstände gezeigt. Für die DDR entspricht es der Betrachtung der Mindestvorräte, die den Zweck haben, normale Störungen aufzufangen.

Die Mindestvorräte existieren in der DDR in Form von Verbrauchs- und/oder Handels- und/oder Absatzvorräten. Im folgenden werden drei Fälle geschildert, und zwar eine ausschließlich verbrauchsseitige, eine verbrauchsseitige und handelsseitige und schließlich eine verbrauchsseitige und absatzseitige Sicherheitsbevorratung. Die handels- und absatzseitigen Reserven stellen eine konzentrierte Form von Reserven dar, so daß die Ausführungen darüber auch für die anderen konzentrierten Reservearten, z.B. auch für die Staatsreserven, gelten.

2.1. Sichern der Kontinuität der Produktion durch vorbeugende Maßnahmen

Vollständigkeitshalber seien zunächst die vorbeugenden Maßnahmen zur Verminderung der einwirkenden Störungen, die eine Planerfüllung gefährden, zu nennen.

Dies sind beispielsweise die systemanalytische Arbeit und eine nicht so hohe, angespannte Produktionsplanung der Betriebe.

An dieser Stelle sei lediglich die systemanalytische Arbeit näher betrachtet ¹⁾, die u.a. den Zweck hat, schwache Stellen im Betriebsprozeß aufzudecken, die eine Ursache für tatsächliche oder potentielle Störungen darstellen ²⁾. Man kann so die Art und die Wiederholbarkeit der Störungen erfassen und Maßnahmen zur Verhinderung der Planuntererfüllung einleiten.

Durch unplanmäßige Reparaturen beispielsweise entstehen unvorhergesehene Maschinenausfälle, welche die Vertragserfüllung gefährden können. Mit Hilfe vorbeugender Instandhaltung ist es möglich, diese Störanfälligkeit der Maschinen zu verringern. Jegliche latente Schwäche der produktionswichtigen Grundmittel zu erkennen und ihr planmäßig vorzubeugen, stößt jedoch auf Grenzen:

"Dem Ziel der prophylaktischen Tätigkeiten, Störungen im System zu vermeiden, kommt man... erfahrungsgemäß nur in bescheidenem Maße näher." ³⁾

Während der Durchführungsperiode werden deshalb unplanmäßige Reparaturen größeren Ausmasses erforderlich sein.

In der DDR beträgt der Anteil der unplanmäßigen Reparaturen gegenwärtig 90 % aller Reparaturen ⁴⁾.

1) Zur nicht angespannten Produktionsplanung vgl. S. 101 der vorliegenden Arbeit.

2) Vgl. W. Salecker, Systemdenken und Systemanalyse in der sozialistischen Wirtschafts- und Betriebsführung, a.a.O. S. 54.

3) Helmut Weihrauch, Kybernetik in der Organisations- und Leitungspraxis dargestellt an einem System aus dem Nachrichtenwesen, Berlin 1967, S. 38.

4) Vgl. Betriebsökonomik Industrie Teil 1, a.a.O., S. 122.

2.2. Das Ausmaß der Reserven bei dezentralen Sicherheitsvorräten in den Verbraucherbetrieben

Fällt die Entscheidung zugunsten eines ausschließlich verbrauchsseitigen Sicherheitsvorrats, dann muß der Sicherheitsvorrat so hoch sein, daß er alle möglichen Bedarfsabweichungen auffangen kann. Andernfalls muß, um größere Produktionsausfälle zu vermeiden, der Produktionsrhythmus im Liefer- oder Verbraucherbetrieb kurzfristig verändert werden. Das ist in den meisten Fällen nicht möglich oder es führe, nach C.-J. Strauß ¹⁾, meist zu Verlusten.

Die optimale Höhe des Sicherheitsvorrats eines Betriebes kann mit Hilfe eines Lagerhaltungsmodells berechnet werden.

Hierbei können Abgrenzungsprobleme bei der Berechnung der notwendigen Reserven auftreten:

1. Bei der Optimierung der Sicherheitsvorräte muß man die in einem Betrieb wegen der Asynchronität zwischen Produktions- und Verbrauchsrhythmus vorhandenen Vorräte berücksichtigen. Sie können zeitweise zugleich als Reserven dienen und dadurch die erforderliche Reservehöhe herabdrücken.
2. Die Reserven eines Erzeugnisses dienen gleichzeitig zur Absicherung mehrerer Störungsarten, während im folgenden die erforderliche Reservehöhe jeweils hinsichtlich einer Störungsart gezeigt werden soll. Die optimale betriebliche Reserve eines

1) Vgl. C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 286.

Erzeugnisses entspricht nur im Grenzfall der Summe der optimalen Teilreserven dieses Erzeugnisses ¹⁾, die für unterschiedliche Störungsarten zu halten sind.

Für eine getrennte Berechnung der erforderlichen Reserven zur Sicherung der Planerfüllung sprechen folgende Argumente:

1. Die Höhe der Reserven ist, wie O. Lange ²⁾ nachwies, sowohl bei einer rechteckigen (gleichmäßigen) Wahrscheinlichkeitsverteilung als auch bei einer Normalverteilung des Bedarfs von der optimalen Losgröße für den Rohstoffbezug unabhängig. (Bei Poisson-Verteilung sind die Höhe der Reserven und die Losgröße des Rohstoffbezugs allerdings miteinander verbunden).
2. In vielen Fällen kann, nach K. Gürmann ³⁾, eine weitgehende Synchronisation zwischen Produktions- und Verbrauchsrhythmus vorhanden sein. Das hat zur Folge, daß bei der Reservebildung auf Vorräte nicht zurückgegriffen werden kann. Außerdem widerspricht die Asynchronität den volkswirtschaftlichen Erfordernissen, so daß man mit der Zeit mit einer besseren ex ante-Abstimmung der Produktionstätigkeiten und damit verbunden mit einer Senkung des ex ante geplanten Asynchronitätsgrades der Produktion rechnen kann.

1) Vgl. Bernd Schirrmann, Zur Theorie der betrieblichen Vorratsproportionierung, in: Wirtschaftswissenschaft, 10/1969, S. 1506 ff., hier S. 1508.

2) Vgl. O. Lange, Optimale Entscheidungen Grundriß der Optimierungsrechnung, (dt. Ausgabe), Berlin 1968, S. 274 und 276.

3) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung..., a.a.O., S. 72.

Bei einem betriebswirtschaftlichen Lagerhaltungsmodell werden die Kosten einer Überbevorratung zum Zwecke einer hohen Sicherheit mit den Produktionsausfallkosten beim Fehlen des entsprechenden Materials abgewogen ¹⁾. Als Zielsetzung der Vorratsoptimierung wird im allgemeinen die Minimierung der Lagerkosten betrachtet ²⁾. Für diese Aufgabe ³⁾ sind also zwei Typen von Kosten zu berücksichtigen:

1. C_1 umfaßt die Lagerhaltungskosten und die Umlaufmittelbindungsverluste.
2. C_2 umfaßt die zu erwartenden Fehlmengenkosten, die dadurch entstehen, daß ein bestimmtes Erzeugnis nicht vorhanden ist. Nach M. Sturm ⁴⁾ seien für den Betrieb die Fehlmengenkosten folgendermaßen zu gliedern. Kosten infolge von Produktionsunterbrechung, Kosten infolge von Ersatzbeschaffung, Kosten infolge von Sondermaßnahmen zur Einhaltung des Vertragstermins, z.B. Überstunden, und Kosten infolge Überschreitung des Vertragstermins.

Die Kostengleichung kann in folgender Weise entwickelt

-
- 1) Vgl. C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 282.
 - 2) Vgl. Gürmann- Nötzel- Strauß, Ergebnisse des IV. Internationalen Symposiums auf dem Gebiet der Materialwirtschaft, a.a.O., S. 284.
 - 3) Vgl. im folgenden Churchman - Ackoff - Arnoff, Operations Research, Berlin 1966, S. 196 ff., zitiert nach C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 282 ff.
 - 4) Vgl. M. Sturm, Der optimale Plan der Umlaufmittel, a.a.O., S. 116 ff.

werden. Es sei eine angelagerte Menge S eines bestimmten Materials gegeben, von der r Einheiten verbraucht werden. Unter dieser Bedingung sind die Kosten der Bereithaltung von S für einen bestimmten Planzeitraum ¹⁾ entweder

$$\begin{aligned} (S-r) C_1, & \text{ wobei } r \leq S, \text{ oder} \\ (r-S) C_2, & \text{ wobei } r > S. \end{aligned}$$

Weil ex ante nicht bekannt ist, welchen Wert r annehmen wird, kann nur die Wahrscheinlichkeit $P(r)$ des Eintreffens eines bestimmten Wertes dem r zugeordnet werden. Dann ist der einem bestimmten Wert von r zugeordnete Erwartungswert der Kosten entweder

$$\begin{aligned} P(r) \quad (S-r) \cdot C_1 & \text{ für } r \leq S, \text{ oder} \\ P(r) \quad (r-S) \cdot C_2 & \text{ für } r > S. \end{aligned}$$

Um die durchschnittlichen Gesamtkosten zu erhalten, muß man die mit den möglichen r verbundenen Erwartungswerte der Kosten aufsummieren. Die Gesamtkosten TC , die sich aus der Bereithaltung von S Stück ergeben, enthält folgenden Gleichung:

$$TC(S) = C_1 \sum_{r=0}^{S-1} P(r) \cdot (S-r) + C_2 \sum_{r=S+1}^{\infty} P(r) \cdot (r-S)$$

1). Zur Bedeutung des Planzeitraums für die Höhe der Reserven vgl. Ausführungen auf S. 81 der vorliegenden Arbeit.

Die Gesamtkosten TC sind zu minimieren ¹⁾

Der Wert, der das Minimum TC darstellt, ist derjenige Wert S_0 , der die Bedingung

$$P(r \ll S_0 - 1) < \frac{C_2}{C_1 + C_2} < P(r \ll S_0)$$

erfüllt.

Zur Berechnung eines Zahlenbeispiels ²⁾ sei angenommen, daß ein bestimmtes Material Lagerkosten (C_1) in Höhe von 1.000 Mark pro 1 Tonne verursache. Die zu erwartenden Kosten des Produktionsausfalls (C_2) beim Fehlen 1 Tonne dieses Materials betragen 200.000 Mark. Die Wahrscheinlichkeit des stochastischen Materialeinsatzes, der im Minimum bei 0 und im Maximum bei 5 liege, zeige folgende

-
- 1) Die mathematische Ableitung der Minimierungsaufgabe ist von keinem Belang. Auf sie kann hier verzichtet werden. Vgl. Churchman - Ackoff - Arnoff, Operations Research, Eine Einführung in die Unternehmensforschung, 3. Auflage, Wien und München 1966, S. 213 f.
 - 2) Das Beispiel wurde entnommen aus C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 283.

Tabelle.

Wahrscheinlichkeitsverhalten des zufallsbedingten Materialeinsatzes

r bzw. S in t	P (r)	P (r ≤ S)
0	0,900	0,900
1	0,050	0,950
2	0,020	0,970
3	0,010	0,980
4	0,010	0,990
5	0,010	1,000
	1,000	

Berechnung des Wertes:

$$\frac{C_2}{C_1 + C_2} = \frac{200.000}{201.000} = 0,9950$$

Berechnung von S_0 :

$$0,990 < 0,9950 < 1,000$$

Aus der Wahrscheinlichkeitstabelle könne abgelesen werden, daß $S_0 = 5$ t sei. In diesem Beispiel zwingen die hohen Produktionskosten zu einem maximalen Sicherheitsvorrat von $S_0 = 5$ t, obwohl ein so hoher, mit dem Sicherheitsvorrat zu deckender Bedarf entsprechend dem Wahrscheinlichkeitsverhalten des Materialeinsatzes sehr selten sei.

Nach C.-J. Strauß ¹⁾ weiterhin, seien die Fehlmengen in einer Planwirtschaft hoch, weil sie nicht nur die Auswirkungen der fehlenden Sicherheitsvorräte für den Verbraucherbetrieb, sondern für eine Kette von Produktionsbetrieben erfassen müßten. Das führe, wie im bereits errechneten Beispiel, zu hohen tendenziell maximalen Sicherheitsvorräten. Die Rechnung bestimmt zwar das Optimum an Sicherheitsvorräten aus der Sicht des einzelnen Betriebes, man kann aber eine Vorstellung über die gesamtwirtschaftlichen erforderlichen Sicherheitsvorräte gewinnen.

Warum die Fehlmengen bei einem betriebswirtschaftlichen Lagerhaltungsmodell für eine ganze Produktionskette berechnet werden müssen, kann man auch mit Hilfe der Zuverlässigkeitstheorie der Systeme erklären ²⁾. Man muß hierzu $(1-p)$ als betriebliches und $(1-P)$ als volkswirtschaftliches Risiko interpretieren. Dann wird ersichtlich, daß bei einer Zentralverwaltungswirtschaft das betriebswirtschaftliche Risiko ausgeschaltet werden muß: Erst wenn die Fehlmengenkosten der ganzen Produktionskette in die betriebliche Rechnung eingehen, läßt sich bei hohen Reserven in den Betrieben eine weitgehende Ausschaltung des betrieblichen Risikos erreichen. Erst dann ist eine vertretbare Zuverlässigkeit des

1) Vgl. C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 283.

2) Vgl. Ausführungen auf S. 50 ff. der vorliegenden Arbeit.

gesamten Systems gegeben ¹⁾.

Die hohen Fehlmengenkosten in der Zentralverwaltungswirtschaft bestätigen auch die Ergebnisse des Kapitels dieser Arbeit über die Elastizität der Produktion, daß nämlich die Produktionsbeziehungen der Betriebe grundsätzlich unelastisch sind.

Aus den unelastischen Produktionsbeziehungen und den daraus resultierenden hohen Fehlmengen in den betrieblichen Lagerhaltungsmodellen lassen sich zum Teil auch die Betriebsinteressen an weichen Plänen erklären.

O. Lange ²⁾ schreibt diesbezüglich, daß eine Planung mit hohem Produktionssoll ohne die erforderlichen Reserven erfahrungsgemäß hohe Ausfälle hervorrufe. Zum Ausgleich der Störungen sollten Reserven vorhanden sein. Übersteigt eine

1) Daraus läßt sich ableiten, daß manche Rechte in einer Zentralverwaltungswirtschaft nicht gegeben sein können. So müssen m. E. das Streikrecht und der freie Arbeitsplatzwechsel während der Planperiode verwehrt sein, weil in der Phase der Plandurchführung Abweichungen vom Geplanten schwer bewältigt werden können. Demgegenüber wird die Mitbestimmung am Arbeitsplatz in einer Zentralverwaltungswirtschaft ordnungsbedingte Impulse bekommen, weil sich das Risiko in dem Maße verringert, wie es gelingt, jede einzelne Brigade und sonstige Betriebseinheiten bei der Planung des betrieblichen Prozesses heranzuziehen. Die Verbrauchsnormen werden beispielsweise hierdurch fundierter sein, was manche Störung im Produktionsablauf vermeiden könnte.

2) Vgl. O. Lange, Einführung in die ökonomische Kybernetik, a.a.O., S. 164.

Planung mit hohen Zielen einschließlich der dazu notwendigen Reserven die Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft, so müssen die Ziele beschnitten werden. Sonst könnten die Ausfallkosten bei eintretenden Störungen der Volkswirtschaft einen Schaden zufügen, der den Zugewinn bei weitem übersteigt. Der Verzicht auf Maximalforderungen stellt also eine vorbeugende Maßnahme dar, die die Zuverlässigkeit der einzelnen Betriebe und der gesamten Volkswirtschaft erhöht.

Dieser Tatbestand wird durch die Betriebe in der DDR aus eigenem Interesse berücksichtigt:

"Durch niedrige Produktionsvorhaben in den ersten Monaten des Jahres wird versucht, Schwierigkeiten beim Planablauf abzufangen." 1)

Die so gelagerten Interessen der Betriebe sind u.a. auf die Abwägung der Betriebe zwischen Vertragsstrafen wegen Nichterfüllung, die systembedingt hoch sein müssen (damit die Fehlmengenkosten für jeden einzelnen Betrieb groß sind) und dem Prämienzuwachs aus einer zusätzlichen Produktion zurückzuführen 2). Diese weichen Pläne sind aus der Sicht der Zuverlässigkeitstheorie zum Teil sogar positiv (für das System der Zentralverwaltungswirtschaft) zu beurteilen. Sie stellen eine vorbeugende Maßnahme

1) G. Walter u.a., Der Wirtschaftsvertrag als Leitingstrument ..., a.a.O., S. 56. Die Autoren geben als Ursache mangelnde Vorbereitung der Kooperationsbeziehungen zu Beginn des Planjahres an.

2) Durch die Einheitsperiode der Planung im ÖSS bedingt sind die Kopplungsbeziehungen der Betriebe zueinander, obwohl im ÖSS nach dem einzelwirtschaftlichen Rationalitätskriterium Gewinn dezentral geplant wurde, genauso starr wie im NÖS. So müßte es "weiche" Pläne auch im ÖSS - das eine Marktwirtschaft ist - geben, weil im ÖSS die Einheitsperiode der Planung nicht aufgehoben wurde.

gegen Störungen dar, die die Planerfüllung gefährden ¹⁾.

Dieses Streben der Betriebe nach weichen Plänen versucht man in der DDR u.a. auch durch die Einführung des Produktionsmittelhandels und durch absatzseitige Reservehaltung zu mildern. Wenn die Betriebe bei unerwartetem Mehrbedarf auf den Produktionsmittelhandel zurückgreifen können, werden sie weniger geneigt sein, sich für den Fall eines Mehrbedarfs durch eigene Reservehaltung bzw. Leistungsreserven abzusichern.

An dieser Stelle sollte man auch auf die Vorschläge eingehen, die darauf abzielen, die Planerfüllung weniger störanfällig zu gestalten.

G. Klaus ²⁾ schreibt, daß ein Regelsystem von dem man absolute Präzision verlange, unstabil sei. Bei den praktikablen Regelsystemen müsse es eine Zone geben, innerhalb derer die Ausgänge des Systems um den günstigen Wert schwanken könnten. Zu dem Moment der unerläßlichen Schwankungsbreite um den zu erzielenden Normwert komme, als zweite Komponente des Stabilitätsbereichs, die zeitliche Differenz zwischen der Abweichung des Ist- vom Sollwert und die Wiederherstellung des Sollwertes. Beide Differenzen verlangten, daß im System Reserven vorhanden seien.

R.E. Loos ³⁾ zieht hieraus den Schluß, daß die Nutzung

1) Dieser positive Aspekt der weichen Pläne verneint nicht die Tatsache, daß die weichen Pläne für eine Wirtschaftsordnung unwirtschaftlich sind.

2) Vgl. G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Auflage, a.a.O., S. 342 f.

3) Vgl. R.E. Loos, Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, a.a.O., S. 116.

dieser kybernetischen Erkenntnisse der Übergang zu einer Toleranzplanung in den Zielen des Jahresplanes sei. Unter anderem hätte es den Vorteil, daß im Leitungssystem weniger Kettenreaktionen ausgelöst würden.

G. Voigt untersuchte die Beziehungen zwischen Input, Output, Störungen und Ausmaß der Reserven am Beispiel eines Industriebetriebes. Er kam zu dem Ergebnis ¹⁾, daß die Reserven um so größer und spezifischer sein müßten, je kleiner der zulässige Spielraum des Outputs im Betriebsplan gewählt werde. Man werde deshalb den Spielraum des Outputs nicht so klein wie möglich, sondern so klein wie nötig machen. Diese Formulierung deutet die Zweckmäßigkeit der Verträge mit Mengentoleranzen bedingt durch objektive Existenz von Störungen im Produktionsprozeß an. Nach G. Voigt solle beim Input dessen Spielraum etwa durch langfristige Verträge, Werbung usw. möglichst klein gehalten werden. Betrachtet man die Beziehungen zwischen Input - und Outputspielräumen aus volkswirtschaftlicher Sicht, so wird ersichtlich, daß die Forderungen nach möglichst kleinem Input - und möglichst großem Outputspielraum miteinander unverträglich sind. Der Output des jeweiligen Lieferbetriebes stellt nämlich den Input des nächsten Verbraucherbetriebes dar. Man wird also zu einem aus volkswirtschaftlichen Überlegungen hergeleiteten Kompromiß zwischen den Mengentoleranzen zweier Betriebe kommen müssen. Für eine größere Anzahl aneinandergereihter Betriebe in einer Kooperationskette werden die erforderlichen Mengentoleranzen so hoch sein müssen, daß sie

1) Vgl. G. Voigt, Ein kybernetisches Grundgesetz der Leitung dynamischer Systeme ..., a.a.O., S. 10.

nicht praxiswirksam werden können ¹⁾.

2.3. Die Verringerung der erforderlichen Reserven bei Zentralisation der Sicherheitsvorräte durch Einführung des Produktionsmittelhandels

Die Einführung des Produktionsmittelhandels stellt aus der Sicht der Reservehaltung einen Versuch dar, die Nachteile der verbrauchsseitigen Sicherheitsbevorratung auszuschalten oder zumindest zu mildern und die Vorteile einer Konzentration der Sicherheitsvorräte auszunutzen. Die Konzentration der Vorräte schränkt die mit der Erhöhung der Produktion verbundene Tendenz des absoluten Wachstums der Vorräte ein. (Zur Entwicklung von Produktion und Vorräten vgl. folgende Tabelle) ²⁾.

TABELLE Entwicklung der industriellen Bruttoproduktion,
der durchschnittlichen Umlaufmittelbestände und der
Umlaufmittelintensität

Jahr	Industr. Brutto- produktion zu unveränderl. Planpreisen	Durchschnittl. Umlauf- mittelbestände	Umlaufmittel- intensität
1963	104,5	105,4	101,0
1964	106,5	109,0	102,4
1965	106,1	108,4	102,3
I/65	106,8	107,3	105,0
I/66	107,2	109,1	101,8

Die Vorräte weisen bei konzentrierter Haltung eine degressiv proportionale Entwicklung gegenüber der Entwicklung der Pro-

1) Vgl. S. 75 ff. der vorliegenden Arbeit.

2) Entnommen aus: K. Gürmann, Vorratsproportionierung...,
a.a.O., S. 23.

duktion auf :

"Je mehr die Vorräte gesellschaftlich konzentriert, desto relativ kleiner sind die Kosten." 1)

Deshalb ist die Konzentration der Vorräte zum ökonomischen Hauptprinzip der Vorratsproportionierung erklärt worden ²⁾. G. Klaus schreibt hierzu:

"Selbstverständlich heißt das nicht, daß jeder sozialistische Betrieb sich Reserven anlegen kann, ganz im Gegenteil; Reserven kann nur der Staat als Ganzes anlegen und verwalten". 3)

Eine solche konzentrierte Vorratshaltung ließe sich für viele Erzeugnisse nicht verwirklichen. Deshalb soll hier der Kompromiß einer optimalen Abstimmung zwischen der Forderung nach Konzentration der Vorräte und der verbrauchsseitigen Bevorratung behandelt werden. K. Gürmann ⁴⁾ ist der Ansicht, daß unter diesen Bedingungen die Lagerung maximaler verbrauchsseitiger Sicherheitsvorräte bei den Verbraucherbetrieben nicht gerechtfertigt sei, denn für den Verbraucherbetrieb bestehe die Möglichkeit, den Bedarf an materiellen Reserven, der seine Sicherheitsvorräte übersteigt, beim Produktionsmittelhandel zu beschaffen. Der Produktionsmittelhandel könnte durch diese Funktion den gesamtwirtschaftlichen Vorräte-

1) Karl Marx, Das Kapital, Zweiter Band, in: Marx/Engels Werke, Band 24, Berlin 1963, S. 146, zitiert nach K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 10.

2) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 10.

3) G. Klaus, Kybernetik in philosophischer Sicht, 3. Auflage, a.a.O., S. 335.

4) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 123.

umfang herabsetzen, was davon abhängt, wie hoch die Leistungsfähigkeit des Produktionsmittelhandels ist. Die Leistungsfähigkeit des Produktionsmittelhandels muß man aus seiner Stellung im Gesamtsystem der Zentralverwaltungswirtschaft beurteilen. Hierzu muß man untersuchen, wie die Handelsbetriebe zwischen den Liefer- und Verbraucherbetrieben eingebettet sind.

Zwischen dem Produktionsmittelhandel und den Verbraucherbetrieben gibt es keine Verträge, da der Zweck des Produktionsmittelhandels darin besteht, den unplanmäßigen Bedarf der Betriebe zu decken. Die Verbraucherbetriebe können kurzfristig je nach Bedarf beim Produktionsmittelhandel die gewünschten Erzeugnisse bestellen und bekommen. Im Verhältnis zwischen Produktionsmittelhandel und Verbraucherbetrieben sind also marktwirtschaftliche Beziehungen realisiert.

Die Betriebe des Produktionsmittelhandels sind von der Versorgungsseite her mit Verträgen gebunden, wie aus folgendem Zitat zu entnehmen ist:

"Der Produktionsmittelhandel hat dem Herstellerbetrieb zumindest solche Bedarfsgrößen vorzugeben, die eine Fertigung in optimalen Mindestlosgrößen gewährleisten. Da das Risiko einer Veränderung des Bedarfs und seiner Verteilung gegenüber den geplanten Bedarfsgrößen vornehmlich bei der konzentrierten Vorratshaltung des Produktionsmittelhandels liegt, kann man für die optimale Losgröße mit festen, vom Produktionsmittelhandel zu bestimmenden Bedarfsgrößen gerechnet werden. Das Optimierungsmodell vereinfacht sich somit, da für den Herstellerbetrieb keine stochastische Bedarfsentwicklung vorliegt." 1)

1) C.-J. Strauß u.a., Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, a.a.O., S. 284. Hervorhebung vom Verfasser.

Aus dieser Stellung des Produktionsmittelhandels ergeben sich als Folgen, daß die Betriebe des Produktionsmittelhandels anfällig für Überplanbestände sind. Die Marktforschung der Handelsbetriebe ist, wie jede Marktforschung, mit Fehleinschätzungen des Bedarfs behaftet. In der Höhe, wie der Produktionsmittelhandel den Bedarf der Verbraucherbetriebe richtig einschätzt, wird er die bereitgestellten Erzeugnisse absetzen können. Ist die Bedarfseinschätzung falsch, erfolgt entweder eine Aufstockung des Lagers oder der Produktionsmittelhandel hat die von den Verbraucherbetrieben gewünschten Produkte nicht im Lager und kann somit seiner Aufgabe nicht gerecht werden. Die Betriebe des Produktionsmittelhandels haben dabei nicht die Möglichkeit, bei sich abzeichnenden Bedarfsänderungen Bestellungen zu korrigieren und die Verträge mit den Lieferbetrieben abzuändern. Deshalb kann es vorkommen, daß das Sortiment nicht immer der verbrauchenden Industrie entspricht, wie es tatsächlich in der Praxis der DDR festzustellen ist:

"Die Betriebe des Produktionsmittelhandels haben in den letzten Jahren einen beträchtlichen Lagerstock gebildet. In seinem Sortiment entspricht er jedoch noch nicht immer dem Bedarf der verbrauchenden Industrie und des Einzelhandels. Die planmäßige Festlegung bedarfsgerechter Großhandelssortimente ist deshalb gegenwärtig eine wichtige, aber auch schwierige Aufgabe. Sie ist durch Anwendung ökonomischer Hebel anzuregen. Wenn die Großhandelsbetriebe bedarfsgerechte Lagerbestände entsprechend ihrem Handelsprogramm bilden, dann sind sie auch kurzfristig lieferfähig." 1)

1) Betriebsökonomik Industrie Teil 2, a.a.O., S. 38.

Weil für die Verbraucherbetriebe das Risiko besteht, daß die verlangten Erzeugnisse beim Produktionsmittelhandel nicht vorhanden sein könnten, werden sie bestrebt sein, sich ex ante versorgungsseitig abzusichern. Die vergangenen Jahre zeigten immer wieder, schreibt K. Gürmann ¹⁾, daß sich vor allem bei Erzeugnissen unzureichender Bedarfsdeckung eine ausgeprägte Tendenz zur verbrauchsseitigen Vorratshaltung entwickelt habe. Sie sei durch überhöhte Bedarfsanforderungen, Vorverlegung des Bedarfs und auf andere Weise erfolgt.

Diese Tendenzen zeigen das Sicherheitsstreben der Verbraucherbetriebe, die sich u.a. aus den Folgen der Vertragsverletzungen erklären lassen. Diese gehen in das betriebliche Lagerhaltungskalkül ein und bestimmen das aus der Sicht des einzelnen Betriebes wirtschaftlich richtige Verhalten. Schadenersatz und Vertragsstrafe müßten, nach K. Gürmann ²⁾, entsprechend den Entscheidungen der Proportionierungskonzeption angewandt werden. Hiermit könnte z.B. gemilderte Strafe wegen Nichterfüllung eines Vertrages gemeint sein, wenn der Betrieb nachweisen kann, daß die Nichterfüllung des Vertrages auf fehlende Reserven (Mehrbedarf an Inputmaterialien) zurückzuführen ist, die wegen konzentrierter Reservehaltung vom Produktionsmittelhandel gehalten werden und vorhanden sein sollten. Gemilderte Strafen wegen Nichterfüllung in solchem Fall hätten zum Ziel, der trotz der Existenz des Produktionsmittelhandels vorhandenen Tendenz der Betriebe zur verbrauchsseitigen Reservehaltung entgegenzuwirken. Dadurch kann die zentralisierte Vorratsproportionierung durchgesetzt und können

1) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 131.

2) Vgl. ebenda, S. 103.

Reserven eingespart werden. Gemilderte Strafen würden aber das aus betrieblicher Sicht vertretbare betriebliche Risiko erhöhen. Überhaupt die Durchsetzung einer handelsseitigen Proportionierung, sowie jede andere Art konzentrierter Reservehaltung, erhöht als solche das Risiko, daß notwendige Reserven, die an einigen Stellen konzentriert für mehrere Betriebe gehalten werden, nicht oder nicht im ausreichenden Ausmaß vorhanden sind. Die Konzentration der Reservehaltung und somit die Einsparung an Reserven geht davon aus, daß es unwahrscheinlich ist, daß alle Betriebe zugleich in einem Jahr bei verbrauchsseitiger Reservehaltung ihre Reserven tatsächlich benötigen würden. Es gibt Wahrscheinlichkeitswerte für unterschiedliche Bedarfsmengen von Reserven, die in einer Planperiode von allen Betrieben gebraucht werden könnten. Somit kann ein optimaler Wert von Reserven errechnet werden, die dann konzentriert gehalten werden. Durch die Konzentration der Reserven an einigen wenigen Stellen in der Volkswirtschaft wird eine geringere Menge an Reservehaltung als bei verbrauchsseitiger Proportionierung notwendig sein, jedoch ist der optimale Wert der konzentrierten Reserven immer mit einer bestimmten Unsicherheitswahrscheinlichkeit gekoppelt, so daß eventuell mehr Reserven als die gehaltenen, im Extremfall genauso viele wie bei verbrauchsseitiger Proportionierung, tatsächlich gebraucht werden. Mit der Erhöhung des betrieblichen Risikos kann aber die volkswirtschaftliche Zuverlässigkeit abnehmen, wie die Tabelle auf S. 51 zeigt. Das insbesondere, wenn die Vertragsstrafen ganz allgemein gesenkt werden, womit geringere Reserven gehalten werden, auch von Produkten, die nicht über den Produktionsmittelhandel zirkulieren. Dies ist bei einem System, welches sonst planmäßige Beziehungen der Glieder zueinander aufweist, nicht zu vertreten.

Eine differenzierte Senkung der Vertragsstrafen je nachdem, ob die Nichterfüllung auf Mangel an Produkten zurückzuführen ist, die über den Produktionsmittelhandel zirkulieren oder nicht, dürfte praktisch schwer durchführbar sein. Die Einsparung von Produktionsmitteln durch die Zentralisierung der Reserven im Produktionsmittelhandel muß mit der einhergehenden Senkung der volkswirtschaftlichen Zuverlässigkeit auf jeden Fall abgewogen werden. Der Umfang, den die Umsätze des Produktionsmittelhandels annehmen dürfen, kann durch den gewünschten gesamtwirtschaftlichen Zuverlässigkeitsgrad bestimmt werden. Das könnte auch K. Gürmann ¹⁾ gemeint haben, wenn er schreibt, daß sich methodisch für die Optimierung der Sicherheitsvorräte im Produktionsmittelhandel Optimierungsmodelle auf der Grundlage von Fehlmengenkosten anbieten; die Erfassung der Fehlmengenkosten sei jedoch problematisch.

Die auf den Reserveumfang positive Wirkung des Produktionsmittelhandels kann nur eintreten, wenn die schwierige Aufgabe bedarfsgerechter Sortimentsentwicklung bei den Handelsbetrieben gelöst ist. Dem Prozeß der Durchsetzung einer handelsseitigen Proportionierung werden die Betriebe zunächst abwartend gegenüberstehen. Das Problem entsteht vor allem wegen der planmäßigen Beziehung der Handelsbetriebe mit den Lieferbetrieben und der Lieferbetriebe mit ihren Zulieferern, so daß eine Anpassung bei Bedarfsänderung erschwert ist.

1) Vgl. K. Gürmann, Vorratsproportionierung ..., a.a.O., S. 124 f.

2.4. Der verminderte Bedarf an Reserven bei Zentralisation der Sicherheitsvorräte in den Lieferbetrieben.

Die absatzseitigen Sicherheitsvorräte sind die zweite Form konzentrierter Vorratsproportionierung der Sicherheitsvorräte. Folgende Problematik bezieht sich nur auf Erzeugnisse, die im Direktverkehr zirkulieren. Die Frage ist, in welchem Umfang die verbrauchsseitige Sicherheitsbevorratung durch absatzseitige ersetzt werden kann.

Eine wesentliche Aussage über die Proportionierungsmöglichkeit zur Liefer- oder Verbrauchsseite bringt die Streuung der Absatz- und Lieferbeziehungen ¹⁾. Der Streuungsfaktor der Absatz- und Lieferbeziehungen kann u.a. über folgenden Streuungskoeffizienten gemessen werden.

$$K_S = \frac{N_e}{N_v}$$

wobei der Streuungskoeffizient K_S auf jeweils ein Erzeugnis bezogen ist. N_e ist die Anzahl der Lieferbetriebe und N_v die Anzahl der Verbraucherbetriebe. Dieser Koeffizient stellt die Anzahl der Liefer- und Verbraucherbetriebe gegenüber. Bei $K_S > 1$ liegt eine verbrauchsseitige, bei $K_S < 1$ eine lieferseitige Proportionierungsmöglichkeit vor. Bei $K_S = 1$ ist keine Aussage möglich.

1) Vgl. K. Gürmann, Zum Problem der Proportionierung der volkswirtschaftlichen Gesamtvorräte, a.a.O., S. 260 ff.

Der Streuungskoeffizient ist unzureichend und muß dem Konzentrationsgrad der Produktion und des Verbrauchs gegenübergestellt werden. Es kann z.B. der Streuungskoeffizient kleiner als 1, der Konzentrationsgrad des Verbrauchs jedoch so hoch sein (z.B. 95 % des Verbrauchs in einem Betrieb), so daß die Proportionierungsentscheidung zugunsten einer verbrauchsseitigen Proportionierung fallen muß. Es kann daran auch die Erwägung einer Verlagerung der Konzentration angeknüpft werden ¹⁾.

Hat man sich entschieden, außer der verbrauchsseitigen auch absatzseitige Sicherheitsvorräte in einem bestimmten Maß zu halten, so bieten sich folgende Optimierungsmethoden für die absatzseitige Vorratsplanung des Herstellerbetriebes an: ²⁾

1. Die Optimierung auf der Basis der Bestimmung der Fehlmengenkosten und
2. die Optimierung auf der Basis der Bestimmung der Reaktionszeit der Produktion.

Implizit wird wohl zwischen zwei Arten von absatzseitigen Vorräten unterschieden. Im ersten Fall handelt es sich um Vorräte, die keiner weiteren Bearbeitung bedürfen. Der Lieferbetrieb plant am Anfang der Periode eine bestimmte Produktion, von der ein Teil für lieferseitige Sicherheitsvorräte, also als vertragslose Lagerproduktion, vorgesehen ist. Es werden beim Produktionsplan keine

1) Im einzelnen vgl. K. Gürmann, Zum Problem der Proportionierung der volkswirtschaftlichen Gesamtvorräte, a.a.O., S. 261 f.

2) Vgl. derselbe, Vorratsproportionierung..., a.a.O., S. 116.

Maßnahmen für eventuelle Elastizitätsanforderungen getroffen. Bei der zweiten Art der absatzseitigen Sicherheitsvorräte handelt es sich um Sicherheitsvorräte, die im Produktionsplan des Lieferbetriebes zwar in ihrer Höhe, aber nicht im einzelnen festgelegt sind. In der Produktionsplanung des Lieferbetriebes ist für die Höhe der vertragslosen Produktion eine Dynamik unter dem Gesichtspunkt einer Anpassung dieses Produktions- teils an Änderung der Bedarfswünsche berücksichtigt ¹⁾. Das bedeutet konkret, daß Reserven an unvollendeten Erzeugnissen in der Produktionsplanung vorgesehen sind, mit deren Hilfe unterschiedliche Ausbringungs- produkte und -mengen je nach Bedarf unter Berücksichtigung der optimalen Produktionszeit von der Bestellung bis zur Fertigstellung der Fertigprodukte produziert werden können. Eine flexible Lagerproduktion mit Hilfe von unvollendeten Erzeugnissen ermöglicht eine größere Einsparung der erforderlichen Reserven, als dies bei der ersten Variante der Fall ist. Die zweite Variante empfiehlt sich vor allem bei teuren Erzeugnissen.

Bei den absatzseitigen Sicherheitsvorräten wird im einzelnen zu prüfen sein, ob und in welchem Ausmaß der Lieferbetrieb beim gegebenen Input oder mit Hilfe von Produktionsmitteln aus dem Produktionsmittelhandel verschiedene Outputs produzieren kann, ohne daß der Vor-

1) Die Unterscheidung zwischen beiden Arten von Absatzreserven ist nur prinzipieller Art. Weil eine vertragslose Produktion für den Herstellerbetrieb ein bestimmtes Absatzrisiko und dadurch möglicherweise Überplanbestände mit sich bringt, würde der Betrieb für den Teil der vertragslosen Produktion evtl. doch Spielräume für eine Elastizität der Produktion einplanen.

lieferant gestört wird. Für die Durchsetzung einer absatzseitigen Vorratsproportionierung gilt auch, wie in der handelsseitigen Proportionierung, die aus der Sicht der Zuverlässigkeitstheorie gezeigte Problematik.

2.5. Die Planübererfüllung als Störung einer kontinuierlichen Produktion

Eine Störung im kybernetischen Sinne kann auch eine Planübererfüllung sein. Nach G. Klaus ¹⁾ bringe eine Planübererfüllung Änderungen mit sich, die sich kettenartig über das ganze System ausbreiteten. Sie sei jedoch wünschenswert, weil sie eine erwünschte Korrektur des Gesamtsystems ermögliche. Sie gestatte häufig Reserven anzulegen, die die Stabilität des Systems erhöhten. Diese Ansicht kann m.E. nicht geteilt werden. Unvorhergesehene Planübererfüllung breitet sich nicht ohne weiteres über das ganze System aus. Die Kooperationsbeziehungen sind ex ante nach Möglichkeit abgestimmt, so daß die zusätzlichen Produktionsmengen aus der Planübererfüllung eines Betriebes im Produktionsprozeß der nächstfolgenden Betriebe in der Periode der Plandurchführung evtl. nicht eingesetzt werden können. Hierzu wäre eine Umorientierung mehrerer Kooperationsbeziehungen erforderlich, die jedoch, wie gezeigt, nicht vorgenommen werden kann. Nur im Fall eines vermehrten Bedarfs in nächstfolgenden Industriebetrieben kann die Übererfüllung genutzt werden.

Die Produktionssteigerung in einer Zentralverwaltungswirtschaft erfolgt von Jahr zu Jahr sprunghaft. Das

1) Vgl. G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 249.

bedeutet allerdings nicht, daß die monatliche Produktion gleich hoch sein muß. Ex ante geplant kann das Wachstum der Produktion eines Jahres z.B. eine Exponentialfunktion darstellen. Damit wird die Produktionssteigerung bei der Planaufstellung antizipiert, während die Planübererfüllung eine ungeplante Produktionssteigerung darstellt und aus diesem Grunde als Störung angesehen wird.

Die Planübererfüllung bedeutet nach G. Klaus zum anderen eine Erhöhung der materiellen Reserven in einem Betrieb. Diese Reserven sind jedoch unplanmäßig und erhöhen das von den Betrieben ex ante geplante und deshalb als ausreichend erachtete Ausmaß an Reserven in dem jeweiligen Betrieb.

Daß die ungeplante Planübererfüllung hier als Störung angesehen wird, bedeutet nicht, daß sie unerwünscht sei. So wird die Planübererfüllung in der Zentralverwaltungs-wirtschaft der DDR prämiert, weil sie eine Mehrleistung der Betriebe darstellt und vor allem weil durch die Planübererfüllung Leistungsreserven der Betriebe gezeigt werden, so daß das Plansoll der Betriebe im nächsten Jahr von der politischen Führung höher bestimmt werden kann.

Allerdings ist die ungeplante Planübererfüllung wegen der oben gezeigten beschränkten Verwendung der zusätzlich produzierten Menge nicht so erwünscht, wie eine Mehrleistung gegenüber dem Vorjahr, die schon in der Planungsperiode angegeben und somit im Plan antizipiert wurde. So wurde durch die Reform im Jahr 1965 in der DDR tatsächlich die Planübererfüllung in der Durchführungsperiode prämiert, jedoch nicht so hoch, wie nach vorheriger Überbietung der staatlichen Planvorschläge in der Planungsperiode ¹⁾.

1) Vgl. S. 22 ff. der vorliegenden Arbeit und die dort angegebene Literatur.

VII. Das ordnungsbedingte Ausmaß der Reserven in einem System zentraler Planung der Wirtschaftsprozesse

Der Grundgedanke der Zentralverwaltungswirtschaft ist die Planung des Wirtschaftsprozesses für eine bestimmte Periode von einer zentralen Stelle aus. Durch den Plan, der sich über die ganze Volkswirtschaft erstreckt und die Wirtschaftstätigkeit aller Betriebe zu einer Einheit zusammenfaßt, sollen Spontaneität und Selbstlauf der Wirtschaft, nach den Verfechtern der Zentralverwaltungswirtschaft verpönte Merkmale und Nachteile der Marktwirtschaft, ausgeschlossen werden.

Die Kooperationsbeziehungen der Betriebe in einer Zentralverwaltungswirtschaft sollen - durch den Plan im voraus für ein Jahr festgelegt - wie ein Räderwerk funktionieren. Die Organisation der Wirtschaft nach dem mechanischen Modell eines Räderwerks bzw. einer Uhr, entspricht den Vorstellungen des mechanischen Materialismus, dessen Hypothese davon ausgeht, daß sich alle Dinge als mehr oder weniger komplizierte Uhren darstellen lassen. Der Hauptfehler des mechanischen Materialismus ist jedoch, daß er die Möglichkeit nicht erkannt hat, "den Zufall durch seine Anerkennung zu beherrschen" ¹⁾. Der mechanische Materialismus stellt sich "die völlige Beherrschung der Natur so vor, daß eines Tages die völlige Kenntnis aller äußeren Notwendigkeiten dazu führt, daß die Herrschaft der Notwendigkeit total und die Herrschaft des Zufalls gleich Null wird" ²⁾. In der Wirtschaft, un-

1) U.-J. Heuer, Die Bedeutung der Leninschen Lehre von der Rolle des Rechts im System der sozialistischen Wirtschaftsleitung für das neue ökonomische System der Planung und Leitung der Volkswirtschaft, Berlin 1964, S. 329, zitiert nach Dietmar Seidel, Risiko in Produktion und Forschung als gesellschaftliches und strafrechtliches Problem, Berlin 1968, S. 79.

2) G. Klaus, nach U.-J. Heuer, Die Bedeutung der Leninschen Lehre ..., a.a.O., zitiert nach D. Seidel, Risiko ..., a.a.O., S. 79.

geachtet der Frage, ob jemals die Entwicklung der wissenschaftlichen Erkenntnisse dazu führen wird, das wirtschaftliche Geschehen ohne ein Mindestmaß an Risiko vorauszubestimmen, ist man heute weit davon entfernt, alle Faktoren, die den Wirtschaftsprozess beeinflussen, zu erkennen und sie bei der Planung zu berücksichtigen. Deshalb ist es erforderlich, auf nicht im einzelnen voraussehbare Abweichungen von Geplantem schnell zu reagieren. So gesehen, ist die Organisation einer Volkswirtschaft nach dem Prinzip eines Räderwerkes bzw. einer Uhr ungeeignet, weil die planmäßig herbeigeführten festen Kooperationsbeziehungen der Betriebe keine Elastizität der Produktion bei unvorhergesehenen Ereignissen erlauben.

Die Kopplung zwischen den Teilsystemen ist durchgängig determiniert, das System im höchsten Grad organisiert und somit seine Disponibilität (Reaktion) gegenüber veränderten Bedingungen gering. Die Rolle des Zufalls in der wirtschaftlichen Welt bleibt somit unberücksichtigt.

Die Totzeit des Systems Zentralverwaltungswirtschaft, - das ist die Zeit, die der Regler braucht, um überhaupt auf Störungen ansprechen zu können -, ist wesentlich länger als in einer Marktwirtschaft. In der Marktwirtschaft ist die Reaktion durch die Durchlaufzeit der Produktion, in der Zentralverwaltungswirtschaft zusätzlich vom nächsten Planungstermin abhängig. Die Totzeit in einer Zentralverwaltungswirtschaft kann im äußersten Fall (bei Jahresplänen) bis zu einem Jahr betragen, nämlich dann, wenn eine Störung im Anfang der Planperiode erst durch eine Korrekturentscheidung bei der Planaufstellung des nächsten Jahres ausgeregelt werden kann. Damit ist die Güte der Regelung, die unmittelbar von der Totzeit des Systems abhängt, schlecht und das System dem Einfluß des Zufalls ausgesetzt. Bei extrem langen Totzeiten

eines Systems ist eine Regelung nicht mehr möglich, das System als ganzes trägt einen instabilen Charakter ¹⁾.

Da die Wirtschaft in einer Zentralverwaltungswirtschaft nicht elastisch genug ist, ergibt sich, daß zum Störungsausgleich hohe Reserven erforderlich sind. Der Satz "kleiner Speicher - große Störwirkung - schnelles Reagieren" ist offenbar umkehrbar: "langsameres Reagieren - große Störwirkung - hoher Speicher". Die Erklärung für langsame Reaktion liegt in der festen Kopplung der Teilsysteme in der Planperiode. Will man die Reserven nicht auf ein Übermaß ausdehnen, so sind bei gegebenen Störwirkungen kurze Reaktionszeiten erforderlich. Die Erhöhung der Elastizität eines Systems ist ein echter Wachstumsfaktor. ²⁾, weil die Reservehaltung einen Entzug von Produktionsfaktoren aus dem eigentlichen Produktionsprozeß bedeutet.

Für die Stabilität eines äußersten komplexen Systems, das sich mit den verschiedensten Störungen seiner Umwelt auseinandersetzen muß, ist Freiheit, hier als Gegensatz zu Determiniertheit bzw. durchgängige Organisation, auch innerhalb der untergeordneten Teilsysteme eine unerlässliche Voraussetzung ³⁾. Die "Spontaneität" der Marktwirtschaft ist demnach nicht nur kein Nachteil, sondern notwendige Bedingung zur Anpassung eines komplizierten Systems, wie es die Volkswirtschaft ist, an den veränderten Bedingungen der Umwelt.

1) Über die Totzeit eines kybernetischen Systems vgl. G. Klaus, Kybernetik und Gesellschaft, a.a.O., S. 187.

2) Die Elastizität als Wachstumsfaktor wird auch bei G. Kohlmeier erwähnt. Vgl. Gunther Kohlmeier, Planen als Regeln und Steuern, in: Probleme der politischen Ökonomie, Bd. 11, Berlin 1968, S. 89 ff., hier S. 105.

3) Vgl. H.M. Mirow, Kybernetik Grundlage einer allgemeinen Theorie der Organisation, a.a.O., S. 131; Klaus Ackermann, Gesamtwirtschaftliche Stabilität bei individueller Entscheidungsfreiheit Ein kybernetisches Modell des Wirtschaftsprozesses, Quickborn 1967, S. 71 ff.

In einzelnen Fällen ist in der Zentralverwaltungswirtschaft allerdings auch eine geringe Elastizität der Produktion (Ultrastabilität der Teilsysteme) gegeben, wenn die in dieser Arbeit genannten Möglichkeiten (Kombinatsbildung, kurzfristige Verträge usw.) konsequent angewandt und in jedem Einzelfall ausgeschöpft werden. In vielen Fällen, so z.B. auch beim Produktionsmittelhandel, wird eine gewisse Elastizität der Produktion erst mit Hilfe marktwirtschaftlicher Prinzipien erlangt.

Die hier dargelegten Überlegungen dürften tendenziell die Richtung der Erforschung und der Entwicklung des Systems bestimmen.

Literaturverzeichnis

- | | |
|--------------------------------|--|
| Ackermann, Klaus | Gesamtwirtschaftliche Stabilität bei individueller Entscheidungsfreiheit
Ein kybernetisches Modell des Wirtschaftsprozesses, Quickborn 1967 |
| Autorenkollektiv | Betriebsökonomik Industrie Teil 1,
3. Auflage, Berlin 1968 |
| Autorenkollektiv | Betriebsökonomik Industrie Teil 2,
6. Auflage, Berlin 1970 |
| Autorenkollektiv | Erfahrungen und Aufgaben der Entwicklung des sozialistischen Planungssystems in der Deutschen Demokratischen Republik (Konferenzbericht), in:
Wirtschaftswissenschaft, 2/1971, S. 245-266 |
| Autorenkollektiv | Ökonomische Gesetze im gesellschaftlichen System des Sozialismus,
Berlin 1969 |
| Autorenkollektiv | Operationsforschung in der sozialistischen Wirtschaft, Berlin 1969 |
| Autorenkollektiv | Politische Ökonomie, 5. Auflage,
Berlin 1964. |
| Behr, Johannes | Wirtschaftswissenschaften und Kybernetik, in: Kybernetik in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft der DDR, Berlin 1963, S. 62 ff. |
| Bress, L., Hensel, K.P. | Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment - Plan oder Markt ?
Frankfurt 1972 |
| Buschardt, Dieter | Blockschaltbilder zur Darstellung betriebsorganisatorischer Systeme,
Berlin 1968 |
| Churchman - Ackoff
- Arnoff | Operations Research Eine Einführung in die Unternehmensforschung,
3. Auflage, Wien und München 1969 |

- Dadajan, W.
- Tschernjak, J. Was ist ökonomische Kybernetik,
in: Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge,
7/1964, S. 769 ff.
- Degenkolb, Karl Planung der Bestände an unvollendeten
Erzeugnissen, Berlin 1967
- Dümde, Herbert Rationelle Warenbewegung zwischen
Produktion und Handel, Berlin 1968
- Eucken, Walter Die Grundlagen der Nationalökonomie,
7. Auflage, Berlin, Göttingen,
Heidelberg 1959
- ders. Grundsätze der Wirtschaftspolitik,
Bern und Tübingen 1952
- Feix, Herbert Zur Bildung betrieblicher Sicher-
heitsreserven an Material, in:
Wirtschaftswissenschaft, 1/1957,
S. 14 - 28
- Friedel, Johannes Besonderheiten der Grundlagen und
des Zeitpunktes des Abschlusses von
Wirtschaftsverträgen, in: Wirtschafts-
recht, 5/1970, S. 278 ff.
- Garscha, Joachim Zeitfaktor und Ökonomie der Zeit,
in: Einheit, 7/1968, S. 826-835
- Gatowski, L. Die Einheit von Plan und wirtschaftlicher
Rechnungsführung, in: Sowjet-
wissenschaft, Gesellschaftswissen-
schaftliche Beiträge, 1/1966,
S. 13-26
- Gesetz über das Vertragssystem in der
sozialistischen Wirtschaft (Ver-
tragsgesetz) vom 25. Februar 1965,
in: Gesetzblatt der DDR, Teil I,
S. 107 ff.
- Greniewski, H. Kybernetische Systemtheorie ohne
- Kempisty, M. Mathematik, Berlin 1966
- Greve, Jürgen Störungen im Industriebetrieb,
Darmstadt, o.J.
- Grundsätze und methodische Bestimmungen
für die Ausarbeitung des Volks-
wirtschaftsplanes 1968

- Gürmann, Klaus Zum Problem der Proportionierung der volkswirtschaftlichen Gesamtvorräte, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, 3/1964, S. 255-265
- ders. Vorratsproportionierung Die planmäßige Verteilung der Vorräte an Produktionsmitteln auf die Hersteller-, Handels- und Verbraucherbetriebe, Berlin 1968
- Gürmann - Nötzel - Strauss Ergebnisse des IV. Internationalen Symposiums auf dem Gebiet der Materialwirtschaft, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, 2/1966, S. 281 ff.
- Gürmann, Klaus Die Ersatzteilverratsplanung und ihre Beziehungen zur Bedarfsplanung und Produktionsdisposition, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, 3/1966, S. 331 ff.
- Schreiber, Karl
- Häussler, Ulrich Das Vertragssystem muß die bedarfsgerechte Produktion fördern !, in: Einheit 5/1964, S. 25-30
- Hensel, K. Paul Allgemeine Theorie der Wirtschaftssysteme, unveröffentlichtes Manuskript
- ders. Das Verhältnis von Allokations- und Wirtschaftssystemen, in: Beiträge zum Vergleich von Wirtschaftssystemen (Schriften des Vereins für Sozialpolitik NF 57), Berlin 1970, S. 37 ff.
- ders. Einführung in die Theorie der Zentralverwaltungswirtschaft, 2. Auflage, Stuttgart 1959
- ders. Ordnung der Wirtschaft als wissenschaftliches Problem, in: ORDO, Bd. XV-XVI, Jg. 1965, S. 3-18
- ders. Planwirtschaft, in: Handbuch der Sozialwissenschaften, Stuttgart-Tübingen-Jötingen 1963, Band 8
- Kade, Hujer, Ipsen Wirtschaftskybernetik Eine Zwischenbilanz, in: Karl Heinz Schenk (Hrsg.), Systemanalyse in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Berlin 1966, S. 10 ff.

- v. Känel, S. Einführung in die Kybernetik für Ökonomen, Berlin 1971
- Kannegießer, Karlheinz
- Kelm, Gerhard Das Vertragssystem unter dem Systemaspekt der Kybernetik, in: Staat und Recht, 1/1965, S. 31 ff.
- Kitow, A.I. Die Kybernetik und die Leitung der Volkswirtschaft, in: Sowjetwissenschaft/Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge, 10/1962, S. 1148-66
- Klaus, Georg Kybernetik und Gesellschaft, 2. Auflage, Berlin 1965
- ders. Kybernetik in philosophischer Sicht, 2. Auflage, Berlin 1962, 3. Auflage, Berlin 1963
- Klaus, Georg (Hrsg.) Wörterbuch der Kybernetik, Berlin 1967
- Klaus, Georg
- Schnauß, Gerda Kybernetik und sozialistische Leitung, in: Einheit, 2/1965, S. 93 ff.
- Kohlmei, Gunther Planen als Regeln und Steuern, in: Probleme der politischen Ökonomie, Bd. 11, Berlin 1968, S. 68 ff.
- Kolms, Heinz Finanzwissenschaft, Bd. 1, 3. Auflage, Berlin 1966
- Lades, Hans
- Burrichter, Clemens
(Hrsg.) Produktivkraft Wissenschaft Sozialistische Sozialwissenschaften, Hamburg 1970
- Lange, Oskar Einführung in die ökonomische Kybernetik, Warschau 1965, dt. Ausgabe, Tübingen 1970
- ders. Optimale Entscheidungen Grundriß der Optimierungsrechnung, (dt. Ausgabe), Berlin 1968
- Lexikon der Wirtschaft Industrie, Berlin 1970
- Liebscher, Heinz Kybernetik und Leitungstätigkeit, Berlin 1966
- Liebscher - Sydow
- Wintgen - Wüstneck Kybernetik - eine Literaturübersicht, in: Einheit 4/5/1968, S. 646-656

- Loos, Reinhardt E. Kybernetische Grundlagen und Aspekte der Wirtschafts- und Leitungsorganisation, Berlin 1968
- Meissner, Werner Planung mit Regelkreisen, in: Der Volkswirt, 24/1967, S. 1140 ff.
- Mirow, Heinz Michael Kybernetik Grundlage einer allgemeinen Theorie der Organisation, Wiesbaden 1969
- Model, Horst Grundfragen einer komplexen Absatzpolitik im Führungsprozeß, Berlin 1968
- Mros, Harald
- Tischendorf, Joachim Mengentoleranzen und ihre Spezifikation im langfristigen Liefervertrag, in: Wirtschaftsrecht, 3/1970, S. 167 ff.
- Müller, Kay Zur weiteren Entwicklung der vertraglichen Beziehungen zwischen Handel und Produktion, in: Vertragssystem, 5/1963, S. 132 ff.
- Nemtschinow, W. Planung und Kybernetik, in: Wirtschaftswissenschaft, 12/1961, S. 1792-1804

Ökonomisches Lexikon L-Z, Berlin 1967
- Oppelt, Winfried Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge, 4. Auflage, Weinheim 1964
- Poletajew, I.A. Kybernetik, Berlin 1963
- Ross, Otto Probleme der planmäßigen Gestaltung der Lieferzeit, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, Berlin 2/1970, S. 119-125
- Rudolph, Johannes Die Bedeutung der ökonomischen Kybernetik für die Entwicklung der Organisationswissenschaft und Operationsforschung in der sozialistischen Volkswirtschaft, in: Wirtschaftswissenschaft, 2/1969, S. 204 ff.
- ders. Kybernetische Aspekte des Informationsflusses im Prozeß der planmäßigen Leitung der Volkswirtschaft, in: Wirtschaftswissenschaft, 6/1964, S. 882 ff.
- Salecker, Wolfgang Kybernetik und sozialistische Wirtschaftsführung, in: Einheit, 12/1967, S. 1474 ff.

- Salecker, Wolfgang Systemdenken und Systemanalyse in der sozialistischen Wirtschafts- und Betriebsführung, in: Zur sozialistischen Betriebswirtschaft und Rationalisierung, Berlin 1968, S. 47-114
- Schirrmann, Bernd Zur Theorie der betrieblichen Vorratsoptimierung, in: Wirtschaftswissenschaft, 10/1969, S. 1506-1517
- Schmid, Fred Neue ökonomische Systeme in der DDR und CSSR, in: Das Argument, 39/1966, S. 290 ff.
- Schubert, Kurt Probleme der Weiterentwicklung der Wirtschaftsverträge zwischen den Betrieben des Binnenhandels und der Konsumgüterindustrie, in: Staat und Recht, 3/1965, S. 405-420
- ders. Die Verbindung von kurzfristigen und langfristigen Verträgen zwischen Handel und Betrieben der Konsumgüterindustrie als Mittel einer langfristigen und zugleich beweglichen Produktionsplanung, in: Staat und Recht, 6/1964, S. 1018-1032
- Seidel, Dietmar Risiko in Produktion und Forschung als gesellschaftliches und strafrechtliches Problem, Berlin 1968
- Spitzner, Osmar Vertragssystem und Kooperation, in: Einheit, 12/1966, S. 1535 ff.
- ders. Der Wirtschaftsvertrag in der Praxis, Band 1, Berlin 1966
- ders. Der Wirtschaftsvertrag in der Praxis, Band 2, Berlin 1967
- Spitzner, Osmar u.a. Kommentar zum Kooperationsrecht, Berlin 1970
- Sommer, Friedrich Einführung in die Mathematik, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1962
- Such, Heinz Der Liefervertrag, Berlin 1967
- Steiner, Gerhard Zur Planung, Bilanzierung und Steuerung materialwirtschaftlicher Prozesse im ökonomischen System des Sozialismus in der DDR, Berlin 1970

- Stoph, W. Die Durchführung der volkswirtschaftlichen Aufgaben, Berlin 1967
- Strauß, Carl-Jürgen Buchbesprechung: Gerhard Steiner Zur Planung, Bilanzierung und Steuerung materialwirtschaftlicher Prozesse im ökonomischen System des Sozialismus in der DDR, Berlin 1970, in: Wirtschaftswissenschaft, 5/1971, S. 754-760
- Strauß, Carl-Jürgen u.a. Die Materialwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, 2. Auflage, Berlin 1969
- Sturm, Martin Der optimale Plan der Umlaufmittel, Berlin 1969
- Voigt, Gerhard Ein kybernetisches Grundgesetz der Leitung dynamischer Systeme und aus ihm ableitbare Schlußfolgerungen für die Gestaltung und Leitung ökonomischer Systeme, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Ökonomie, Berlin 1/1969, S. 7-11
- Wagner, Ulrich Die Funktionen des Gewinns in den Volkswirtschaften DDR und Jugoslawien. Korreferat für die Tagung des 'Ausschusses zum Vergleich der Wirtschaftssysteme' vom 26.-28. September 1970 in Igls bei Innsbruck (als Manuskript vervielfältigt)
- Walter, Gerhard u.a. Der Wirtschaftsvertrag als Leitungsinstrument im sozialistischen Betrieb, Berlin 1969
- Weihrauch, Helmut Kybernetik in der Organisations- und Leitungspraxis dargestellt an einem System aus dem Nachrichtenwesen, Berlin 1967
- Wichler, Erich Zu einigen Fragen der Anwendung der Kybernetik in der Ökonomie, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden, 12/1963, Heft 5, S. 1445-1454
- Wiener, N. The human usw of human beings. Cybernetics and Society, (Deutsche Ausgabe), Frankfurt, Berlin 1958

Wörterbuch der Ökonomie Sozialismus,
Berlin 1967

Wörterbuch der Ökonomie Sozialismus,
Berlin 1969

Wüstneck, Klaus Dieter

Die Bedeutung der Kybernetik für die
Führungstätigkeit der Partei, in:
Einheit, 8/1967, S. 983 ff.

Lebenslauf

- 21.8.1943 : Geboren in Vamvakou/Griechenland als Sohn
des Maschinenmeisters Athanassios Roussopoulos
und seiner Ehefrau Rodopi geb. Dimula
- Herbst 1949 -
Sommer 1956 : Besuch der Volksschule in Volos
- Herbst 1956 -
Sommer 1961 : Besuch des Gymnasiums in Volos
- Juni 1961 : Abitur
- Juli 1961 -
August 1962 : Tätigkeit im Revisionswesen bei einem
Handelsbetrieb in Volos
- August 1962 -
September 1963 : In der Bundesrepublik Deutschland, deutsch gelernt
(Goethe Institut), in der Industrie gearbeitet
- W.S. 1963/64 -
S.S. 1969 : Studium der Volkswirtschaft an der Philipps-
Universität Marburg
- 15.7.1969 : Diplomprüfung für Volkswirte in Marburg
- seit 1.4.1970 : Tutor der Mathematik für Studenten der
Wirtschaftswissenschaften im Fachbereich
Wirtschaftswissenschaften an der Philipps-
Universität; zugleich Arbeit an der Promotion.

DISSERTATIONS-DRUCK *Schadel & Wehle*
86 Bamberg · Hohe-Kreuz-Str. 9b · Telefon: 0951/21617